



**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН**

**Муниципальное образование «Персиановское сельское поселение»
Администрация Персиановского сельского поселения**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

07.11.2025

№ 240

п. Персиановский

Об утверждении актуализированной
схемы теплоснабжения
муниципального образования
«Персиановское сельское
поселение» на 2026г.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении", постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», протоколом публичных слушаний по проекту актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования «Персиановское сельское поселение» на 2026 г. от 08.10.2025г., руководствуясь Уставом муниципального образования «Персиановское сельское поселение»

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализированную Схему теплоснабжения муниципального образования «Персиановское сельское поселение» на 2026 г. согласно приложения.
2. Признать утратившим силу постановление Администрации Персиановского сельского поселения от 25.04.2025г. №69 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Персиановское сельское поселение» на 2024-2025гг.».
3. Разместить настоящее постановление на официальном сайте поселения в сети «Интернет».
4. Настоящее постановление вступает в силу с момента официального опубликования.
5. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава администрации
Персиановского сельского поселения



Д.В. Степаненко

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРСИАНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ДО 2027 ГОДА
(актуализация 2026)**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник УОГК


Ю.Ф. Лавренюк

Главный экономист


Р.В. Харитонов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
Раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа».....	10
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.....	10
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности).....	10
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	11
Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....	12
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	12
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	12
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	16
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	16
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	20
2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	21
2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	21
2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь	21
2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	22
2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	22
2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.....	22
Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя».....	22
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	22

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	24
Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».....	24
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	24
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	24
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения.....	24
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.....	26
4.5 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.....	26
Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».....	27
5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	27
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	27
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.....	27
5.4 Предложения по строительству и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных.....	29
Раздел 6 «Перспективные топливные балансы».....	30
Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».....	30
Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».....	31
Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».....	31
Раздел 10 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям».....	31
ВЫВОДЫ.....	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	32
Список используемых источников.....	33

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация схемы теплоснабжения Муниципального образования Персиановского сельского поселения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельского поселения до 2027 года.

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

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей, путем оценки их сравнительной эффективности.

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

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

В актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Персиановское сельское поселение» проводится анализ режимов работы системы теплоснабжения, с выявлением проблем системы и разработкой предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, а так же реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

На территории Персиановского сельского поселения в настоящее время действуют сельскохозяйственные организации ФГУП учхоза «Донское» и ФГУСП «Кадамовское» СКВО, промышленное предприятие РТП «Персиановское».

Площадь сельхозугодий ФГУП учхоза «Донское» Дон ГАУ составляет 4235 га. Основным видом деятельности является организация учебной практики студентов ДГАУ, производство и реализация элитных семян сельскохозяйственных растений, выращивание и реализация племенного скота. Численность работающих в хозяйстве 216 человек. Федеральное Государственное унитарное сельскохозяйственное предприятие «Кадамовское» СКВО основным направлением является производство и реализация сельскохозяйственной продукции, производство овощей, мяса, молока для снабжения войск, количество работающих хозяйства составляет 242 человека.

ОАО РТП «Персиановское» является приемником организованной в 1930 году Персиановской МТС. Основной производственный профиль предприятия – ремонт тракторных двигателей. По инициативе предприятия здесь налажено производство сельскохозяйственной техники, востребованной хозяйствами района и других регионов России – тракторных сцепок, пружинных борон, глубокорыхлителей, комбинированных агрегатов для обработки почвы. Предприятие работает над расширением ассортимента и увеличением объемов производства выпускаемой продукции. Численность работающих лиц в настоящее время составляет 72 человека.

На территории Персиановского сельского поселения крестьянско-фермерские хозяйства, и личные подсобные хозяйства - специализируются на животноводстве и растениеводстве. Садоводческие объединения занимают площадь 365 га. Малые предприятия представляют обрабатывающее производство, строительство и торговлю. Индивидуальные предприниматели представляют торговлю, ремонтные и обслуживающие предприятия.

Климат

Формирование климата происходит под воздействием ряда факторов, среди которых, прежде всего, следует отметить географическое положение, циркуляцию воздушных масс, определяемую перепадами атмосферного давления, влияние подстилающей породы.

Территория Персиановского сельского поселения Октябрьского муниципального района входит в состав Атлантико-континентальной степной области умеренного климатического пояса.

Среднегодовая температура воздуха изменяется довольно равномерно, увеличиваясь от 8°C до 10°C. Влияние Азовского моря на средние годовые температуры воздуха незначительно. Оно выражается в повышении температуры воздуха на 0,5-0,7°C. На температуру воздуха оказывает влияние рельеф. Температура всегда ниже на возвышенных территориях.

Минимальные среднемесячные температуры наблюдаются в декабре и достигают -1,5-3,8°C. Наиболее высокие температуры отмечаются в июле и достигают 23,2-23,6°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдается в основном в январе и равен -32-36°C. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдается в июле, достигая +40+42°C.

Переход температуры через 0°C весной наступает во второй декаде марта, осенью переход температуры через 0°C - в середине ноября. Продолжительность периода с температурой выше 0°C составляет 235-262 дня.

Период с устойчивыми морозами наступает во второй декаде декабря. Прекращаются устойчивые морозы в начале марта.

В формировании основных черт климата участвуют три типа воздушных масс: арктические, умеренных широт и тропические с преобладанием второго типа. Воздушные массы представлены двумя разновидностями – континентальными и морскими. Среднегодовая скорость ветра варьирует от 3,6 м/сек. до 4,3 м/сек. Наибольшая средняя скорость ветра наблюдается зимой и колеблется в пределах 4,0 – 6,1 м/сек., наименьшая 2,2-

Раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа»

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.

Развитие жилищного фонда МО «Персиановское сельское поселение» представлено в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1 – Развитие жилищного фонда до 2027 г.

№ п/п	Наименование поселения	Факт. Жилой фонд тыс.м ²	Прогноз прироста жилого фонда тыс. м ²			
			2016 г.	2017 г.	2018-2022 г.г.	2023-2027 г.г.
1	2	3	6	7	9	10
1	Персиановское с.п.	316,1	3,4	3,4	17	17

Основной прирост жилого фонда будет происходить в поселке Персиановский за счет индивидуальной (прирост 1,4 тыс. м² в год) и многоэтажной (прирост 2 тыс. м² в год) застройки.

В период с 2018 г. по 2022 г., с 2023 г. по 2027 г. перспективная застройка определялась экспертно по данным согласно Генеральному плану, а также методом ретроспективного анализа. Прогнозируемый прирост жилого фонда не предполагает опережения реальных темпов роста строительства. По приросту площадей производственных зданий промышленных предприятий информации нет.

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности).

На данный момент теплоснабжение потребителей МО «Персиановское сельское поселение» осуществляется от котельных теплоснабжающей организацией ООО «Тепловые сети».

Схемы теплоснабжения от котельных закрытые, температурный график теплосети, в основном, 95-70°С.

Всего в поселении насчитывается пять котельных, обеспечивающих тепловой энергией жилую и общественную застройку.

Существующая суммарная производительность котельных – 32,9 Гкал/час.

На данный момент в МО «Персиановское сельское поселение» суммарная договорная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, составила 24,72 Гкал/час.

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. - Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Адрес котельной	Производительность котельной, Гкал/ч	Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Производство тепловой энергии за 2023г, Гкал/год	Годовое потребление тепловой энергии за 2023г, Гкал/год	
			На отопление	На ГВС	Всего		Потери в сети	Потребитель
1	2	5	6	7	8	10	11	12
ООО «Тепловые сети»								
1	п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	17,63	8,39	1,3165	9,7	19447,53	2612,53	16835

2	п.Персиановский, ул. Мира, 1а	2,32	1,32	1,0	2,32	2092,31	263,31	1829
3	п. Персианов- ский, ул. Мичурина, 2а	12	12	-	12	14960,32	1843,32	13117
4	п. Персиановский, ул. Московская, 26а	0,36	0,24	-	0,24	422,06	55,06	367
5	п. Персиановский ул. Октябрьская, 1	0,26	0,21	-	0,21	233,96	0,96	233
6	п.Персиановский, ул. Школьная, 22	0,33	0,22	0,03	0,25	251,20	1,20	250
	Всего:	32,90	22,87	2,346	24,72	37407,38	4776,38	32631

В настоящее время ситуация с централизованной поставкой тепла жилым домам и социальным объектам основными поставщиками тепла выглядит следующим образом:

ООО «Тепловые сети»:

- полезная тепловая нагрузка – 24,72 Гкал/ч;
- в эксплуатации 6 котельных.

Показатели существующей присоединенной нагрузки на тепловую энергию жилищно-коммунальным сектором МО «Персиановское сельское поселение» указаны в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 — Показатели существующей присоединенной нагрузки на тепловую энергию жилищно-коммунальным сектором

№	Расчетный элемент территориального деления	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Базовый уровень производства тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год
1	п. Казачьи Лагери	9,70	19447
2	п. Персиановский	15,02	17960
	Итого	24,72	37407

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

На территории МО «Персиановское сельское поселение» производственные котельные отсутствуют.

Строительство новых промышленных предприятий, изменения производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности) не планируется.

Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

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

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. Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Выполнить расчет значения эффективного радиуса теплоснабжения, вследствие отсутствия исходной информации, не представляется возможным.

Для объектов перспективного строительства планируется применять индивидуальные источники тепловой энергии.

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

В МО «Персиановское сельское поселение» теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла. Централизованное теплоснабжение потребителей осуществляется, в основном, от котельных ООО «Тепловые сети», которые кроме собственных технологических нужд обеспечивают теплом коммунально-бытовой сектор населения.

Функциональная структура схемы теплоснабжения представлена в таблице 2.2.1.

В МО «Персиановское сельское поселение» централизованное теплоснабжение имеется в посёлках Персиановский и Казачьи Лагери.

Многэтажная застройка поселка отапливается от котельных. Индивидуальная застройка имеет теплоснабжение от автономных котлов, работающих, в основном, на газовом топливе. Топливом для котельных является природный газ.

Таблица 2.2.1 – Функциональная структура схемы теплоснабжения Персиановского сельского поселения.

Наименование системы теплоснабжения	Наименование населенного пункта	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность источника		Располагаемая тепловая мощность источника	
			в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч
1	2	3	4	5	6	7
	п. Казачьи Лагери	Котельная ул. Петрушко 10	14,66	2,97	14,66	2,97

Централизованная система теплоснабжения	п. Персиановский	Котельная ул. Мира 1а	2,32	-	1,79	-
		Котельная ул. Мичурина 2а	12,00	-	12,00	-
		Котельная ул. Московская 26а	0,36	-	0,36	-
		Октябрьская 1	0,26	-	0,25	-
		Котельная ул. Школьная 22	0,33	-	0,31	-
Общая тепловая мощность			32,90		32,34	

На территории МО «Персиановское сельское поселение» производственные котельные отсутствуют.

Источники тепловой энергии

На территории поселения расположено 6 источников тепловой энергии. По состоянию на начало 2024 г. централизованное теплоснабжение в МО «Персиановское сельское поселение» представлено 6 котельными, расположенными на территории поселения.

1. Котельная № 1 улица Петрушко 10, п. Казачьи Лагери:

установленная мощность 17,63 Гкал/ч;
температурный график - 95/70 °С;
система теплоснабжения – 4-х-трубная.

В п. Казачьи Лагери Персиановского сельского поселения централизованное теплоснабжение представлено одним источником, расположенным по улице Петрушко 10, где преобладают жилые дома, а также социально значимые объекты (фельдшерско-акушерский пункт, культурные учреждения, казарменная зона в/ч 3667, магазины и так далее).

2. Котельная № 2 улица Мичурина, 2а п. Персиановский:

установленная мощность 12 Гкал/ч;
температурный график - 95/70°С;
система теплоснабжения - двухтрубная.

Котельная отапливает образовательные учреждения, многоквартирные жилые дома. Остальную территорию охватывает индивидуальное теплоснабжение, которое распространяется не только на частный сектор, но и на жилые дома и социально-значимые объекты. Основным видом топлива служит природный газ.

3. Котельная № 3 улица Мира, 1 п. Персиановский:

установленная мощность 2,32 Гкал/ч;
температурный график - 95/70 °С;
система теплоснабжения – 4-х-трубная.

Расположена ближе к центральной части населенного пункта по улице Мира, 1, и осуществляет теплоснабжение многоквартирных жилых домов.

4. Котельная № 4 улица Московская, 26 а п. Персиановский:

установленная мощность 0,36 Гкал/час;
температурный график - 95/70 °С;
система теплоснабжения - двухтрубная.

Котельная осуществляет теплоснабжение многоквартирных жилых домов.

5. Котельная № 5 улица Октябрьская, 1 п. Персиановский:

установленная мощность 0,26 Гкал/час;
температурный график - 95/70 °С;
система теплоснабжения - двухтрубная.

По данному адресу расположены котлы наружного размещения марки АОГВ-100-3 штуки. Котельное оборудование отапливает один жилой дом. Наружные сети отсутствуют.

6. Котельная №6 улица Школьная 22, п. Персиановский:

установленная мощность 0,33 Гкал/час;

температурный график - 95/70 °С;

система теплоснабжения - двухтрубная.

Котельная блочно-модульная, осуществляет теплоснабжение и подачу горячей воды здания Центра Культурного развития. Наружные сети - подземные.

Все котельные, расположенные на территории поселения, являются отопительными: они предназначены для систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения жилых, общественных и других зданий.

Перечень котельных представлен соответственно следующему делению:

По мощности котельных:

- крупные котельные (от 10 и выше Гкал/час) - 2 котельных;
- средние котельные (от 3 до 10 Гкал/час) - 0 котельная;
- малые котельные (до 3 Гкал/час) - 4 котельных.

Топливом для котельных является природный газ. Стальные трубопроводы тепловой сети проложены в основном в непроходных каналах, имеются участки трубопроводов, проложенных надземным способом.

В качестве материала для теплоизоляционной конструкции трубопроводов тепловой сети применены стеклопластик рулонной марки РСТ-А-Л-В, маты теплоизоляционные из стекловолокна URSA, марки М-11-9000-1200-100.

Утвержденный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, с параметрами теплоносителя при температуре наружного воздуха, расчетной для проектирования отопления, 95/70°С. Диаметр тепловых сетей от 50 до 200 мм. Единой схемы тепловых сетей в поселке не имеется. Каждая котельная имеет свою зону обслуживания, средний радиус обслуживания – 2000 м, максимальная длина от котельной до объекта составляет 2000 м.

Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования) представлены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 – Техническая характеристика оборудования котельных

№ п/п	Адрес котельной	Тип и количество котлов	Производительность котельной			Завод изготовитель	Год ввода котлов в эксплуатацию, (кап.ре-монт)	Вид топлива
			Г кал/ч	МВт	Всего Г кал/МВт			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	паровой LoganoSHD815WT	1,49	1,730	17,63/20,50	Buderus	2013	газ
		паровой LoganoSHD 815WT	1,48	1,720			2013	
		водогрейный Logano S825 9300	8,04	9,350			2013	
		водогрейный Logano S825L 7700	6,62	7,690			2013	
2	п. Персиановский, ул. Мира, 1а	водогрейный Vitorplex100	1,16	1,350	2,32/2,70	Фирма Vissmann	2009	газ
		водогрейный Vitorplex100,	1,16	1,350			2009	
3	п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	водогрейный ДКВР 6,5/13	4,00	4,650	12/13,95	Бийский котельный завод	1984	газ
		водогрейный ДКВР 6,5/13	4,00	4,650			1984	
		водогрейный ДКВР 6,5/13	4,00	4,650			2008	
4	п. Персиановский, ул. Московская, 26а	водогрейный Comtract 150	0,12	0,14	0,36/0,42	АСV Бельгия	2003	газ
		водогрейный Comtract 150	0,12	0,14			2003	
		водогрейный Comtract 150	0,12	0,14			2003	
5	п. Персиановский ул. Октябрьская 1	водогрейный АОГВ – 100	0,085	0,098	0,26/0,30	Таганрогский механический завод	2023	газ
		водогрейный АОГВ – 100	0,085	0,098			2023	
		водогрейный АОГВ – 100	0,085	0,098			2023	
Всего:		12 шт.	32,56	37,85	32,57/37,85			

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Малоэтажная усадебная застройка имеет индивидуальное отопление.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения за 2019 год приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. – Зона действия индивидуального теплоснабжения Персиановского

с. п.

№	Наименование территории	Вид теплоснабжения жилищного фонда:		
		централизованное отопление, %	индивидуальное отопление (газ), %	прочие виды отопления, %
1	п. Персиановский	100	0	0
2	п. Кадамовский	0	83	0
3	п. Казачьи Лагери	100	0	0
4	х. Суворовка	0	99	0

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) пункта 18 и пункта 39 Требований к схемам теплоснабжения.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся в отопительном периоде 2023 года. Установленные тепловые балансы в указанном году являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов.

В связи с развитием системы теплоснабжения МО «Персиановское сельское поселение» направленное на установку индивидуальных источников теплоснабжения, ожидается нулевой рост перспективной присоединительной тепловой нагрузки.

В таблице 2.4.1 приведены перспективные балансы тепловой энергии МО «Персиановское сельское поселение».

Таблица 2.4.1 – Перспективные балансы тепловой энергии.

п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10				
	2016 г.	2019 г.	2023 г.	2027 г.
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	17,63	17,63	17,63	17,63
Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/час	9,70	9,70	9,70	9,70
Потери при передачи тепловой энергии, Гкал/час	2,85	2,85	2,85	2,85
Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час	0,391	0,391	0,391	0,391
Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	4,69/26,6	4,69/26,6	4,69/26,6	4,69/26,6
п. Персиановский, ул. Мира, 1а				

Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	2,32	2,32	2,32	2,32
Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,81	0,81	0,81	0,81
Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	0,37	0,37	0,37	0,37
Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	1,12/48,4	1,12/48,4	1,12/48,4	1,12/48,4
п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а				
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	12	12	12	12
Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/час	12	12	12	12
Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	1,92	1,92	1,92	1,36
Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час	0,111	0,111	0,111	0,111
Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	0,64/5,29	0,64/5,29	0,64/5,29	1,2/9,99
п. Персиановский, ул. Московская, 26а				
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	0,36	0,36	0,36	0,36
Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24
Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06
Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002
Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	0,006/16,6	0,006/16,6	0,006/16,6	0,006/16,6
п. Персиановский, ул. Октябрьская 1				
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26
Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,21	0,21	0,21	0,21
Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001
Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час	-	-	-	-
Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	0,05/18,8	0,05/18,8	0,05/18,8	0,05/18,8
п. Персиановский, ул. Школьная 22				
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	-	0,33	0,33	0,33
Присоединительная тепловая нагрузка, Гкал/час	-	0,3	0,3	0,3
Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	-	0,001	0,001	0,001
Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час	-	-	-	-
Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	-	нет	нет	нет

Повышение резерва тепловой мощности котельной по улице Мичурина 2а в период 2027 год связано с мероприятиями, по перекладке тепловых сетей разработанными в разделе 5.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии по МО «Персиановское сельское поселение» приведены в таблице 2.4.2.
Таблица 2.4.2 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии.

№ п/п	Адрес абонента	Нагрузка Гкал/ч	Всего, ГВС в том числе, Гкал/ч	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/ч	Расход на собственные нужды котельной, Гкал/ч	Всего, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8
п. Персиановский							
Котельная по адресу ул. Мира, 1 а							
1	ул. Мичурина, 1	0,233	0,81	0,37	0,018	1,2	1,2
2	ул. Мичурина, 1 а	0,233					
3	ул. Мичурина, 1 б	0,234					
4	ул. Весенняя, 1	0,05					
Котельная по адресу ул. Октябрьская, 1							
5	Октябрьская 1	0,21	0,21	0,001	-	0,211	0,211
Котельная по адресу ул. Мичурина, 2 а							
6	ул. Мичурина, 3	0,13	9,33	1,92	0,111	11,36	11,36
7	ул. Мичурина, 3 а	0,21					
8	ул. Мичурина, 5	0,19					
9	ул. Мичурина, 9	0,377					
10	ул. Мичурина, 11	0,23					
11	ул. Мичурина, 15	0,24					
12	ул. Мичурина, 19	0,037					
13	ул. Мичурина, 21	0,06					
14	ул. Мичурина, 23	0,34					
15	ул. Мира, 1	0,08					
16	ул. Мира, 3	0,071					
17	ул. Мичурина, 17	0,27					
18	ул. Мичурина, 12 в	0,32					
19	ул. Кривошлыкова, 15	0,03					
20	ЦРБ	0,0051					
21	Вода и Стоки	0,0347					
22	Дон ГАУ	6,706					
Котельная по адресу ул. Московская, 26 а							

23	ул. Московская, 26а	0,08	0,24	0,06	0,002	0,3	0,3
24	ул. Московская, 24	0,08					
25	ул. Московская, 26	0,08					
п. Казачьи лагеря							
26	ул.60 лет Победы, 2	0,2061	9,7	2,85	0,391	12,94	12,94
27	ул.60 лет Победы, 4	0,2161					
28	ул.60 лет Победы, 6	0,2066					
29	ул.60 лет Победы, 8	0,2061					
30	ул.60 лет Победы, 12/18	0,1956					
31	ул.60 лет Победы, 14	0,2056					
32	ул.60 лет Победы, 16	0,2006					
33	ул. Петрушко, 2/7	0,2051					
34	ул. Петрушко, 4	0,2026					
35	ул. Петрушко, 6	0,2541					
36	Военная часть №3667	4,5786					
37	ул. Российская, 1/11	0,2766					
38	ул. Российская, 3	0,2871					
39	ул. Российская, 4	0,1786					
40	ул. Российская, 5	0,1961					
41	ул. Петрушко, 1	0,0916					
42	ул. Речная, 2	0,1276					
43	ЦРБ	0,1886					
44	СДК	0,0656					
45	УТ КВО	0,0604					
46	Тандер	0,0302					
47	УК Город	0,2056					

Значения потребления тепловой энергии за 2023 г. приведены в таблице 2.4.3.
Таблица 2.4.3 – Значения потребления тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии за 2023 г.

№ пп	Адрес котельной	Отпуск в сеть, Гкал	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал	Отпуск из сети за отопительный период, Гкал
1	ул. Петрушко, 10	19447,53	2612,53	16835

Адрес котельной	Расход на собственные нужды, Гкал
-----------------	-----------------------------------

2	ул. Мира, 1а	2092,31	263,31	1829
3	ул. Мичурина, 2а	14960,32	1843,32	13117
4	ул. Московская 26а	422,06	55,06	367
5	Октябрьская 1	233,96	0,96	233
6	Школьная 22	251,20	1,20	250
	Итого	37407,38	4776,38	32631

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

В МО «Персиановское сельское поселение» не планируется строительство новых источников тепловой энергии, так как отсутствует рост перспективных нагрузок тепловой энергии. Суммарный резерв тепловой мощности составляет 6,506 Гкал/час. К 2027 году суммарный резерв тепловой мощности составит 8,586 Гкал/час, за счет мероприятий по реконструкции тепловых сетей.

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии представлены в таблице 2.4.1.1.
Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

№ п/п	Адрес котельной	Тип и количество котлов	Производительность котельной, Гкал/ч			
			2016	2021	2023	2027
1	п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	паровойLoganoSHD815WT	1,49	1,49	1,49	1,49
		паровойLoganoSHD 815WT	1,48	1,48	1,48	1,48
		водогрейныйLogano S825 9300	8,04	8,04	8,04	8,04
		водогрейныйLogano S825L 7700	6,62	6,62	6,62	6,62
2	п Персиановский, ул. Мира, 1а	водогрейныйVitoplex100	1,16	1,16	1,16	1,16
		водогрейныйVitoplex100,	1,16	1,16	1,16	1,16
3	п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	водогрейный ДКВР 6,5/13	4,00	4,00	4,00	4,00
		водогрейный ДКВР 6,5/13	4,00	4,00	4,00	4,00
		водогрейный ДКВР 6,5/13	4,00	4,00	4,00	4,00
4	п. Персиановский, ул. Московская, 26а	водогрейный Compact 150	0,12	0,12	0,12	0,12
		водогрейный Compact 150	0,12	0,12	0,12	0,12
		водогрейный Compact 150	0,12	0,12	0,12	0,12
5	п. Персиановский ул. Октябрьская 1	водогрейный АОГВ – 100	0,085	0,085	0,085	0,085
		водогрейный АОГВ – 100	0,085	0,085	0,085	0,085
		водогрейный АОГВ – 100	0,085	0,085	0,085	0,085
Всего:		12 шт.	32,57	32,57	32,57	32,57

	2015 г.	2021г.	2023 г.	2027 г.
п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	380,981	380,981	380,981	380,981
п. Персиановский, ул. Мира, 1а	12,488	12,488	12,488	12,488
п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	110,588	110,588	110,588	110,588
п. Персиановский, ул. Московская, 26а	3,641	3,641	3,641	3,641
п. Персиановский, ул. Октябрьская, 1	-	-	-	-
п. Персиановский, ул. Школьная, 22	-	-	-	-

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

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии приведены в таблицах 2.4.3.1. и 2.4.3.2. Таблица 2.4.3.1 – Существующие и перспективные часовые затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

№ п/п	Адрес котельной	Расход на собственные нужды котельной, Гкал/час			
		2016 г.	2021 г.	2023 г.	2027 г.
1	п. Казачьи Лагери, ул. Петрушко, 10	0,391	0,391	0,391	0,391
2	п. Персиановский, ул. Мира, 1а	0,018	0,018	0,018	0,018
3	п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	0,111	0,111	0,111	0,111
4	п. Персиановский, ул. Московская, 26а	0,002	0,002	0,002	0,002
5	п. Персиановский, ул. Октябрьская, 1	-	-	-	-
6	п. Персиановский, ул. Школьная, 22	-	-	-	-

Таблица 2.4.3.2 – Существующие и перспективные годовые затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 – Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час / МВт	2016 г.	2021 г.	2023 г.	2027 г.
п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	17,63/9,7	17,63/9,7	17,63/9,7	17,63/9,7
п. Персиановский, ул. Мира, 1а	2,32/0,81	2,32/0,81	2,32/0,81	2,32/0,81
п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	12/9,33	12/9,33	12/9,33	12/9,33
п. Персиановский, ул. Московская, 26а	0,36/0,24	0,36/0,24	0,36/0,24	0,36/0,24
п. Персиановский, ул. Октябрьская, 1	0,26/0,21	0,26/0,21	0,26/0,21	0,26/0,21

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 – Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям.

Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	2016 г.	2019 г.	2023 г.	2027 г.
п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	2,85	2,85	2,85	2,32
п. Персиановский, ул. Мира, 1а	0,37	0,37	0,37	0,37
п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	1,92	1,92	1,36	1,36
п. Персиановский, ул. Московская, 26а	0,06	0,06	0,06	0,06
п. Персиановский, ул. Октябрьская, 1	0,001	0,001	0,001	0,001

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

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлено в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7. – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения.

Резерв тепловой мощности, Гкал/час / %	2016 г.	2021 г.	2023 г.	2027 г.
п. Казачьи Лагери ул. Петрушко, 10	4,69/26,6	4,69/26,6	4,69/26,6	7,21/40,9
п. Персиановский, ул. Мира, 1а	1,12/48,4	1,12/48,4	1,12/48,4	1,12/48,4
п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	0,64/5,29	0,64/5,29	2,2/18,3	2,2/18,3
п. Персиановский, ул. Московская, 26а	0,006/16,6	0,006/16,6	0,006/16,6	0,006/16,6
п. Персиановский, ул. Октябрьская, 1	0,05/18,8	0,05/18,8	0,05/18,8	0,05/18,8

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

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей отсутствуют, т.к. прогнозируется нулевой рост присоединительной нагрузки.

Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя».

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и

ул.Октябрьская. 1; п. Персиановский	<i>Гор. Вода</i>	2	-	2	2	-	2	2	-	2	2	-	2
	<i>Пар</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Конд.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по МО «Персиановское сельское поселение»	<i>Гор. Вода</i>	3713	627	4341	3713	627	4341	3688	627	4315	3304	627	3931
	<i>Пар</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Конд.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В котельных МО «Персиановское сельское поселение» имеется резерв мощности на компенсацию потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

В настоящий момент теплоснабжение потребителей МО «Персиановское сельское поселение» осуществляется централизованно (жилой фонд, социально значимые объекты – школы, детские сады, амбулатории, дома культуры, здания администраций, почтовые отделения, магазины и др.) и от индивидуальных источников тепла (малоэтажный жилой фонд).

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов предусматривается за счет применения индивидуальных источников тепловой энергии или приставных блочно-модульных котельных.

Удаленность планируемых районов застройки от существующих сетей системы центрального теплоснабжения, а вследствие увеличение затрат и снижение эффективности централизованного теплоснабжения, так же является неоспоримым доводом применения индивидуальных источников тепловой энергии.

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

Прирост тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии не ожидается, вследствие применения индивидуальных источников теплоснабжения.

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, основанные на анализе существующего положения МО «Персиановское сельское поселение», представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 – Перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

№	Наименование предложения	Цель проекта	Особые условия
1	2	3	4
1	Замена основного оборудования в связи с износом и истечением срока эксплуатации на котельных по адресу: – ул. Октябрьская, 1; – ул. Московская, 26а	Повышение энергетической эффективности работы источника тепловой энергии	Монтаж дополнительных тепловых сетей не требуется. Техническое перевооружение котельной необходимо проводить в межотопительный период.
2	Котельной по адресу: ул. Мичурина, 2а	Повышение энергетической эффективности теплоснабжения потребителей	1. Вариант: установка блочно-модульной котельной (БМК) мощностью 16 МВт. 2. Вариант: демонтаж существующего оборудования и установка нового оборудования.

Котельная по адресу: ул. Мичурина, 2а

Котельная оснащена тремя водогрейными котлами ДКВР 6,5/13, которые введены в эксплуатацию в 1984 году. Данные котлы были паровыми, но в 2003 году пройдя реконструкцию, переведены в водогрейным режим.

Основной причиной низкой энергоэффективности котельной является крайний износ основного оборудования, включая котлы, насосные группы, трубопроводы, так же, газовое оборудование. Вторая по значимости проблема заключается в состоянии здания котельной, требующего капитального ремонта.

Согласно технико-экономическому обоснованию (ТЭО) на «Техническое перевооружение системы теплоснабжения пос. Персиановский, Октябрьского района», разработанному в 2015 г. ООО НПП «ВНИКО», было предложено два варианта технического перевооружения котельной Донского ГАУ в связи с физическим и моральным износом существующего оборудования источника теплоснабжения, а именно:

1. Вариант

Настоящим ТЭО рассматривается возможность решения существующих проблем путем замены оборудования котельной на более современное и энергоэффективное, способное обеспечить присоединенные нагрузки с меньшим расходом энергоносителя.

Данный вариант включает в себя демонтаж существующего оборудования и установку нового, с предварительным капитальным ремонтом здания.

Предлагается замена трех существующих котлов ДКВР-6,5/13 на три котла RS-D5000, замена насосов циркуляционных IL 80/220-30/2 (4 шт.), замена насосов подпиточных для тепловых сетей и для котлового контура NM40/20BE (по 2 шт.), монтаж котловых насосов Wilo-BL-E 100/305-18,5/4 (3 шт.), монтаж пластинчатых теплообменников мощностью 5 МВт (3 шт.), газовое оборудование, ХВО Na-катионирование и ремонт здания с укреплением опорных конструкций и частичной перекладкой кирпичных стен.

2. Вариант

Предлагается установка (БМК) мощностью 16 МВт на территории расположения существующей котельной следующей комплектации: четыре котла марки ROSSENсерии RS-D. Подготовка исходной воды осуществляется с помощью Na-катионитового фильтра и

установки Этакрон. Каркасы модулей цельносварные, предохранены от коррозии. В котельной установлены узлы учета газа, воды и электроэнергии. Степень автоматизации подразумевает возможную работу котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала и диспетчеризацию.

Котельная по адресу: ул. Московская, 26а

Котельная оснащена тремя водогрейными котлами Comract 150, которые введены в эксплуатацию в 2003 году.

Предлагается после истечения срока эксплуатации произвести замену котлов на аналогичные Comract 150.

Ориентировочная стоимость замещающего основного оборудования котельной в ценах на первый квартал 2016 г. составляет 300 тыс. руб.

Котельная по адресу: ул. Октябрьская, 1

В котельной установлены три водогрейных котла АОГВ-100 РН в 2023 году.

Ориентировочная стоимость замещающего основного оборудования котельной в ценах первый квартал 2023 г. составляет 560 тыс. руб.

Следует отметить, что выбор типа замещающего оборудования на период до 2027 года является условным, так как в связи с развитием отопительной техники произойдут значительные изменения в модельном ряде котлоагрегатов. Однако, чтобы сделать оценку необходимых капиталовложений в текущих ценах, такой подход является оправданным. В любом случае на стадии проектирования будет выбрано замещающее оборудование, отвечающее на тот момент требованиям, предъявляемым к котельной.

Предложенные мероприятия рекомендуется положить в основу работ по реконструкции, модернизации и развитию системы теплоснабжения МО «Персиановское сельское поселение» на период до 2027 года.

4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

В МО «Персиановское сельское поселение», источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Предложения по демонтажу и техническому перевооружению существующих котельных, выработавших нормативный срок службы, представлены в пункте 4.3.

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

Отпуск тепловой энергии котельными МО «Персиановское сельское поселение» осуществляется согласно утвержденному температурному графику 95/70 °С, представленному на рисунке 4.5.1.

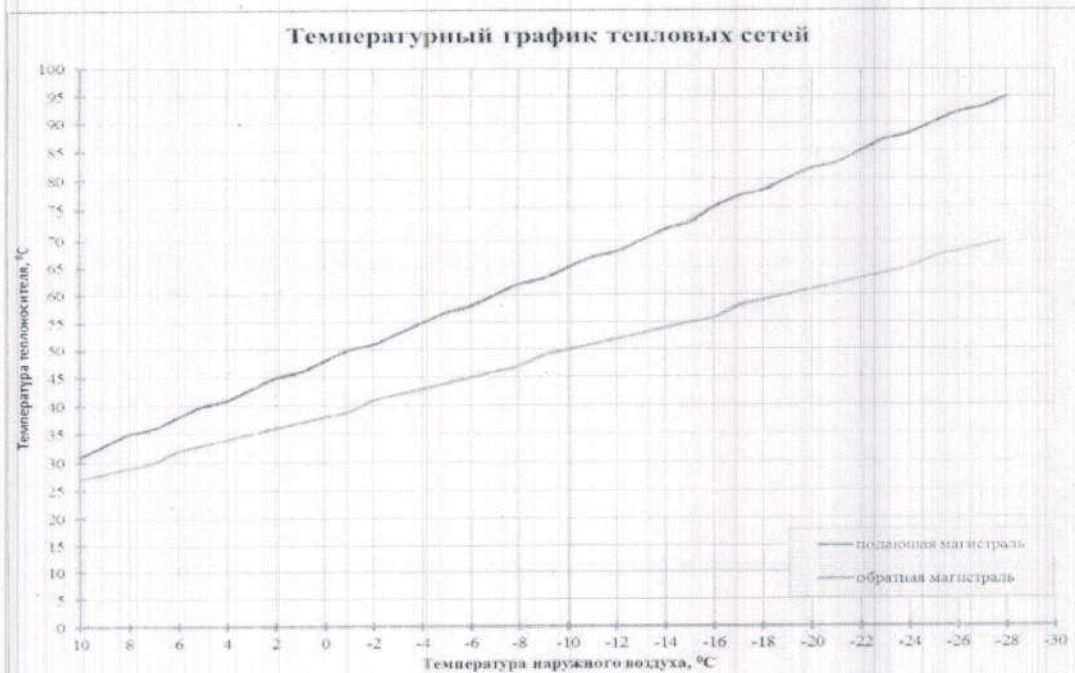


Рисунок 4.5.1 – Фактический температурный режим котельных МО «Персиановское сельское поселение».

Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

На территории МО «Персиановское сельское поселение» зоны с дефицитом тепловой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

Установленная мощность источников тепловой энергии удовлетворяет потребностям теплоснабжения абонентов в зоне действия источника.

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

Развитие тепловых сетей в районах новой застройки поселения не планируется, в связи с использованием для нужд теплоснабжения индивидуальных источников тепловой энергии или приставных блочно-модульных котельных.

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

Тепловые сети МО «Персиановское сельское поселение» находятся в ведении одной организации: ООО «Тепловые сети», которые кроме собственных технологических нужд обеспечивают теплом коммунально-бытовой сектор населения.

Возраст некоторых участков теплотрасс составляет более 20 лет, следовательно, необходима постепенная замена тепловых сетей, в противном случае будет наблюдаться снижение качества подачи теплоносителя для нужд потребителей тепловой энергии, а

недостаточный объем планово-предупредительных и капитальных ремонтов может привести к аварийным ситуациям.

Предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей.

№ п/п	Наименование объекта	Объем работ				Цель работ
		Наружный диаметр, мм	Протяженность (двухтрубное исч.), м	Вид прокладки, изоляция	Год ввода в эксплуатацию	
1	2	3	4	5	6	7
1	Реконструкция существующего трубопровода теплосети котельной по адресу: п.Казачьи Лагерь, ул. Петрушко, 10	219	380	надземная, мин.вата	1987	Реконструкция в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
		159	180	надземная, мин.вата	1987	
		125	150	надземная, мин.вата	1987	
		108	50	надземная, мин.вата	1987	
		57	864	надземная, мин.вата	1987	
		159 пр 57 обр	380	надземная, мин.вата	1987	
		125 пр 57 обр	180	надземная, мин.вата	1987	
		108 пр 57 обр	150	надземная, мин.вата	1987	
		89 пр 57 обр	50	надземная, мин.вата	1987	
		57 пр 97 обр	863	надземная, мин.вата	1987	
	Итого		3247			
2	Реконструкция существующего трубопровода теплосети котельной по адресу: п.Персиановский, ул. Мичурина, 2а	219	316	канальная, мин.вата	1984	Реконструкция в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
		159	1339	канальная, мин.вата	1984	
		133	1090	канальная, мин.вата	1984	
		108	1526	канальная, мин.вата	1984	
		89	1510	канальная, мин.вата	1984	
		76	812	канальная, мин.вата	1984	
		57	1176	канальная, мин.вата	1984	
		49	150	канальная, мин.вата	1984	
	Итого		7919			

3	Реконструкция существующего трубопровода теплосети котельной по адресу: п.Персиановский, ул. Мира, 1а	159	35	надземная, мин.вата	1996	Реконструкция в связи с истощением эксплуатационного ресурса
		76	60	надземная, мин.вата	1996	
		76	146	надземная, мин.вата	1996	
		76	60	надземная, мин.вата	1996	
		57	205	надземная, мин.вата	1996	
		108 пр 108 обр	92	надземная, мин.вата	1996	
	Итого		598			
4	Реконструкция существующего трубопровода теплосети котельной по адресу: п.Персиановский, ул. Московская, 26а	57	10	подземная канальная, мин.вата	1991	Реконструкция в связи с истощением эксплуатационного ресурса
		57	10	подземная канальная, мин.вата	1991	
		57	10	подземная канальная, мин.вата	1991	
		57	10	подземная канальная, мин.вата	1991	
		57	10	подземная канальная, мин.вата	1991	
	Итого		50			
	Всего		11814			

Предложения по реконструкции представляют собой постепенную замену труб из стали на трубы с пенополиуретановой (ППУ) изоляцией. К основным преимуществам трубы ППУ можно отнести:

- существенное сокращение расходов при эксплуатации;
- значительное уменьшение расходов на проведение ремонта;
- повышенный срок эксплуатации (с 10-15 до более 30 лет);
- сокращение тепловой потери (с 25-30% до 3%);
- значительное сокращение срока строительства трубопровода.

Тепловые сети – наиболее проблемное звено в сфере теплоснабжения. В их модернизацию, замену и ремонт требуется значительный объем инвестиций.

5.4 Предложения по строительству и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных

Сведений о ликвидации котельных на территории населенных пунктов МО «Персиановское сельское поселение» нет.

Предложения по реконструкции тепловых сетей в связи с истощением эксплуатационного ресурса представлены в пункте 5.3.

Предложение о демонтаже котельной с установкой БМК представлено в разделе 4 Утверждаемой части схемы теплоснабжения МО «Персиановское сельское поселение».

Раздел 6 «Перспективные топливные балансы»

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 23 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Основные показатели потребления топлива приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Основные показатели потребления топлива.

Адрес источника тепловой энергии	Объемы потребления природного газа, м ³			
	2019 г.	2022 г.	2023 г.	2027 г.
п. Казачьи Лагери, ул. Петрушко, 10	3092740	3092740	3092740	3092740
п. Персиановский, ул. Мира, 1а	314664	314664	314664	314664
п. Персиановский, ул. Мичурина, 2а	1850494	1850494	1850494	1850494
п. Персиановский, ул. Московская, 26а	97186	97186	97186	97186
п. Персиановский, ул. Октябрьская, 1	-	-	-	-
п. Персиановский, ул. Школьная, 22	-	-	-	-

В МО «Персиановское сельское поселение» не предполагается наращивание присоединительной нагрузки, а соответственно и повышение потребление объема природного газа.

Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей планируются на период до 2027 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры МО «Персиановское сельское поселение». В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схеме теплоснабжения поселения.

В качестве основных источников финансирования предложенных мероприятий предусматриваются собственные средства и средства федерального бюджета.

Капитальные вложения определены в ценах на 1 квартал 2017 г. Перечень предложенных мероприятий и их стоимость представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1- Перечень мероприятий, их стоимость и период реализации.

№ п/п	Мероприятие	Финансовые потребности,	Год реализации
-------	-------------	-------------------------	----------------

		тыс.руб.	
1. Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников			
Котельная по ул. Мичурина, 2а (1 вариант)			
1	Замена существующего оборудования и капитальный ремонт здания	65 000,0	2022-2027
Котельная по ул. Мичурина, 2а (2 вариант)			
1	Установка БМК мощностью 16 МВт	53 000,0	2022-2027
Котельная по ул. Московская, 26а			
1	Замена 3-х котлов Compact 150	1100,0	2024
Котельная по ул. Октябрьская, 1			
1	Замена 3-х котлов АОГВ-100	300,0	2022
Итого финансовые затраты на проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников		66 400,0	2018-2027
		54 400,0	
2. Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей			
1	Реконструкция участков тепловых сетей котельной по ул. Мичурина, 2а	150000	2022
2	Реконструкция участков тепловых сетей котельной по ул. Петрушко, 10	28 000,0	2022-2027
3	Реконструкция участков тепловых сетей котельной по ул. Московская, 26а	250,0	2022-2027
4	Реконструкция участков тепловых сетей котельной по ул. Мира, 1а	3 000,0	2022-2027
Всего по реконструкции тепловых сетей		181250	2022-2027
Итого		151 650,0	2022-2027
		332900	

Модернизация системы теплоснабжения позволит снизить удельное ресурсопотребление (увеличение КПД котельных, снижение потерь теплоносителя и тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям). Представленные мероприятия не являются экономически эффективными с точки зрения привлечения внешнего капитала, однако следует понимать, что обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей является важной социальной задачей.

Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»

В МО «Персиановское сельское поселение» действует единая теплоснабжающая организация.

Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Тепловая нагрузка распределена между источниками тепловой энергии согласно местоположению источников и потребителей тепловой энергии.

Раздел 10 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»

В МО «Персиановское сельское поселение» бесхозяйственных тепловых сетей не выявлено.

ВЫВОДЫ

В результате выполненной актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования «Персиановское сельское поселение»:

Получен и систематизирован фактический материал, отражающий текущее состояние системы теплоснабжения Муниципального образования «Персиановское сельское поселение»;

Сформулированы вероятные варианты развития системы теплоснабжения Муниципального образования «Персиановское сельское поселение»;

Разработаны решения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей;

Определены сроки реконструкции, технического перевооружения и строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненная актуализация схемы теплоснабжения Муниципального образования «Персиановское сельское поселение» позволила обозначить стратегическое направление развития системы теплоснабжения с учётом основных экономических факторов, определяющих характер дальнейшего развития поселения.

Список используемых источников

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. От 21.07.2014) «О теплоснабжении».
3. Постановление Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
4. Схема и программа развития электроэнергетики Ростовской области на 2012-2017 г с перспективой до 2020 года / филиал ОАО «Южный инженерный центр энергетики» «Южэнергосетьпроект»; №6736/2-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ. Ростов-на-Дону, 2012 г.
5. В. И. Шарапов, П. В. Ротов, Регулирование нагрузки систем теплоснабжения. - М.: Новости теплоснабжения, 2007 г.
6. Папушкин В.Н. О требованиях к схеме теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения / Экономика и управление. – Новости теплоснабжения, №3 (март), 2012. – С 8-9.
7. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808.
8. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. – Утверждены приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 (ред. от 10.08.2012) «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя». – Зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2009 № 13513.
9. Яковлев Б.В. Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения. Монография. – М.: Издательство «Новости теплоснабжения», 2008 г. – 448 с.
10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. Утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21 июня 1999 г. - М.: Экономика, 2000.-188 с.
11. Соловьев И.С., Никитина Л.Н. Метод отбора приоритетных инвестиционных проектов в теплоэнергетике на основании показателей общественной эффективности// Вестник алтайской науки.- 2013.- № 2–1. - С.127-131.
12. Костюк К.С., Чернов С.С. Проблематика оценки эффективности инвестиций в схему теплоснабжения при ее разработке в выборе оптимального варианта // Ползуновский вестник. - 2013.- №4-2.- С.104-107.
13. Кислицын А.Н., Бегалов В.А. Актуальные вопросы энергосбережения и повышения эффективности использования энергоресурсов при разработке схем теплоснабжения // Новости теплоснабжения. – 2013. - №5. – С.10-13.
14. Хамидуллин Ф.Ф., Квон Г.М. Оценка рисков инвестиционных проектов в системе ЖКХ: количественный аспект// Проблемы современной экономики.- 2012. - № 1 (41). - С.318-321.