

Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОЙМОНТАЖ»

АДМИНИСТРАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ МУСОРКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ МУСОРКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Объект

405-14-ТС

Арх.№

Директор



Сачков Г.А.

г. Тольятти
2014г.

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими регламентами, нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, с соблюдением всех требований выданных по проекту технических условий и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, пожарную и экологическую безопасность эксплуатации зданий (сооружений) при соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил безопасности.

Директор



Сачков Г.А.

Свидетельство № СРОСП-П-02360.1-28122012 о допуске к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства выданное Некоммерческим партнерством проектных организаций «Стандарт-Проект» г. Санкт-Петербург, ул. Рылеева, дом 29, пом.14 Н.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС			

Согласовано

Инв. № подл.

Инв. № подл.

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Жидова		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Борисов		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Борисов		<i>[Signature]</i>	

405-14-ТС

Схема теплоснабжения сельского поселения
Мусорка муниципального района
Ставропольский Самарской области

Стадия	Лист	Листов
ООО "СТРОЙМОНТАЖ"		
г. Тольятти 2014г		

Схема теплоснабжения сельского поселения Мусорка муниципального района	7
Ставропольский Самарской области	7
Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и	
теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	8
Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и	
тепловой нагрузки потребителей	9
Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя	10
Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому	
переворужению источников тепловой энергии	11
Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений	
на них	12
Раздел 6 Перспективные топливные балансы	13
Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение ..	14
Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации	16
Раздел 9 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой	
энергии	17
Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям	18
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения	19
сельского поселения Мусорка	19
муниципального района Ставропольский	19
Самарской области	19
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления	
тепловой энергии для целей теплоснабжения	20
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.	20
Часть 2. Источники тепловой энергии.	20
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.	23
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.	24
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия источника	
тепловой энергии.	24
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников	
тепловой энергии.	24
Часть 7. Балансы теплоносителя.	25
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения	
топливом	26
Часть 9. Надежность теплоснабжения	27
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций.	27
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.	28
Часть 12. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.	
.....	28
Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	28
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения	29
Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и	
тепловой нагрузки	29
Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и	
максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками	
потребителей, в том числе в аварийных режимах	30
Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению	
источников тепловой энергии	31
Глава 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений	
на них	32
Глава 8 Перспективные топливные балансы	32
Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения	33

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....28						
			Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения29						
			Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки29						
			Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....30						
			Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии31						
			Глава 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них32						
			Глава 8 Перспективные топливные балансы32						
			Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения33						
			405-14-ТС						Лист
									5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Глава 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	33
Глава 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	36

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							405-14-ТС	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Схема теплоснабжения сельского поселения Мусорка
муниципального района Ставропольский Самарской области

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							405-14-ТС	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

В сельском поселении Мусорка существует пять автономных модульных котельных. Одна котельная предназначена для теплоснабжения школы, вторая - для теплоснабжения детского сада, третья котельная - для теплоснабжения дома культуры, четвертая - для теплоснабжения больницы, и еще одна для теплоснабжения жилых домов. Кроме того, имеется бытовой котел для отопления центра соцзащиты.

Данные автономные модульные котельные и встроенный котел вырабатывают тепловую энергию только на нужды отопления.

Объекты теплоснабжения работают на природном газе, резервного вида топлива не предусмотрено.

Спрос на тепловую энергию отражен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень потребителей тепловой энергии с. п. Мусорка

Наименование объекта	Кол-во квартир	Расход теплоты, Гкал/ч (МВт)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		0,200(0,2326)	-	-	0,200(0,2326)
Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б					
Дом культуры		0,050(0,0582)	-	-	0,050(0,0582)
Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		0,170(0,198)	-	-	0,170(0,198)
Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		0,170(0,198)	-	-	0,170(0,198)
Автономная газовая котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а					
Ул. Молодежная, 29	8	0,067(0,0779)	-	-	0,067(0,0779)
Ул. Лесная, 1а	10	0,072(0,0837)	-	-	0,072(0,0837)
Ул. Школьная, 3б	2	0,013(0,0151)	-	-	0,013(0,0151)
Ул. Школьная, 38	2	0,013(0,0151)	-	-	0,013(0,0151)
Ул. Школьная, 40	1	0,011(0,0128)	-	-	0,011(0,0128)
Бытовой котел центра соцзащиты					
Центр соцзащиты		0,012(0,01396)	-	-	0,012(0,01396)

В перспективе развития сельского поселения Мусорка не предусмотрено новое жилищное, производственное или административное строительство. На период составления схемы теплоснабжения села утвержденных программ и проектов застройки территорий не предоставлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 8	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС				

Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Анализ существующей схемы показывает, что теплоснабжение села обеспечивают десять котельных, оснащенные котлами отечественного производства Микро и встроенный котел АОГВ.

Годовая выработка тепловой энергии модульными котельными и котлами с. п. Мусорка представлена в таблице № 2.

Таблица 2. Годовая выработка тепловой энергии модульными котельными и котлами с. п. Мусорка.

Наименование	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал
Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2	383,27632
Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г	268,24914
Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б	171,34407
Автономная газовая котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а	266,4049
Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б	240,0749
Бытовой котел для центра соцзащиты	23,74159

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по трубопроводам тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности МУП и ТС, устанавливаются на основании Инструкции об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325.

Потери тепловой энергии в наружных тепловых сетях зависят от протяженности и диаметров тепловых сетей, типа и состояния теплоизоляции трубопроводов, грунтовых условий, срока службы и условий эксплуатации и складываются из потерь, обусловленных утечкой теплоносителя и охлаждением трубопровода окружающей средой.

К эксплуатационным технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при отключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания.

К утечке теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации сетей. В процессе нормирования технологических потерь и затрат при передаче тепловой энергии на 2011г. нормативы разделены на нормативы технологических потерь и затрат для тепловых сетей собственных источников

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							405-14-ТС	Лист 9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

теплоснабжения (суммарно) и по тепловым сетям источников теплоснабжения, принадлежащих иным ведомствам - отдельно, по каждой тепловой сети.

Разделение нормативов позволило при нормировании технологических потерь выявить как проблемные участки теплопроводов, так и проблемные локальные тепловые сети в целом.

Причинами относительно высоких значений доли тепловых потерь в количестве тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям являются:

- диаметры, превышающие необходимые по гидравлическим режимам их функционирования, при относительно малых тепловых нагрузках;
- износ теплоизоляционного материала и конструкций трубопроводов. Износ тепловых сетей составляет 50-60%.

В таблице 3 приведены общие данные по структуре трубопроводов

Таблица 3. Структура тепловых сетей.

№ п/п	Участок тепловой сети	Тип прокладки	Вид теплоизоляции	Год ввода в экпл.	Наружный диаметр участка, мм	Длина трубопроводов, м
1	От АГК ул. Молодежная, 29а до жилых домов	Надземная	Реберонд	2000	57	80
2	От АГК ул. Школьная 38Б до больницы	Подземная бесканальная	Изотер	2004	89	300

По тепловым сетям к другим потребителям тепла данные Заказчиком не предоставлены. Данные предоставлены муниципальным предприятием муниципального района Ставропольский «СтавропольРесурсСервис»

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

Схемы работы существующих котельных с.п. Мусорка – одноконтурные.

Для приготовления подпиточной воды в котельных водоподготовительное оборудование не используется.

Характеристика теплоносителя приведена в таблице 4.

Таблица 4. Характеристика теплоносителя.

Наименование	ГОСТ, СанПиН или ТУ	Регламентируемые показатели по ГОСТ или ТУ	Тара
1	2	3	4
Вода сетевая	108.030.47-81	Давление, МПа до 0,6; Температура, °С 95 Свободная угольная кислота отс.	Трубопровод

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							405-14-ТС		Лист
											10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

		РН	8 ÷ 9,5	
		Щелочность, мг-экв/кг	0,1	
		Железо, мг/кг	0,3	
		Раствор. О ₂ , мг/кг	20	
		Взв. в-ва, мг/кг	5	
		Нефтепродукты, мг/кг	0,3	
Вода подпитки водогрейных котлов	108. 030. 47-81	Свободная угольная к-та	отс.	Трубопровод
		РН	8,2 ÷ 9,5	
		Раствор.О ₂ , мг/кг	50	
		Нефтепродукты, мг/кг	1	
		Взвешенн. вещества, мг/кг	5	

Таблица 5. Существующий расход теплоносителя.

Таблица 5. Существующий расход теплоносителя.					
Наименование объекта	Кол-во подкл. квартир	Расход теплоносителя, кг/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		8000	-	-	8000
Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б					
Дом культуры		2000	-	-	2000
Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		6800	-	-	6800
Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		6800	-	-	6800
Автономная газовая котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а					
Ул. Молодежная, 29	8	2680	-	-	2680
Ул. Лесная, 1а	10	2880	-	-	2880
Ул. Школьная, 36	2	520	-	-	520
Ул. Школьная, 38	2	440	-	-	440
Ул. Школьная, 40	1	480	-	-	480
Бытовой котел центра соцзащиты					
Центр соцзащиты		480	-	-	480

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

В условиях существующей системы настоящей схемой теплоснабжения предлагается следующее:

Для жилых домов №29 по ул. Молодежная и №1а по ул. Лесная с.п. Мусорка:

- консервация существующей автономной газовой котельной ул. Молодежная, 29а и прекращение использования тепловых сетей, относящихся к данной котельной;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС	Лист 11

- ввести в эксплуатацию установки минимодульные котельные автоматизированные (УМКА) для каждого жилого дома. Данные установки монтируются на глухих (без окон) торцах здания и обеспечивают потребности в тепле каждого отдельного потребителя. В случае, когда торцы здания имеют окна, шкафовая установка монтируется в отдельном модуле, удаленном от стены дома, или рассматриваются другие варианты по ее размещению. Установки минимодульные котельные автоматизированные обеспечивают погодозависимое качественное регулирование отпуска тепла потребителям;
- проведение энергетического аудита жилых зданий, реконструкция устаревших систем отопления, повышение энергетической эффективности зданий.

Для жилых домов №36; 38; 41 по ул. Школьная с.п. Мусорка:

- консервация существующей автономной газовой котельной ул. Молодежная, 29а и прекращение использования тепловых сетей, относящихся к данной котельной;
- произвести подомовую установку котлов мощностью 0.024 кВт для каждого жилого дома.
- проведение энергетического аудита жилых зданий, реконструкция устаревших систем отопления, повышение энергетической эффективности зданий.

Для детского сада с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для детского сада, расположенной по ул. Молодежная, 2г с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0.2 МВт

Для школы с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для школы, расположенной по ул. Молодежная, 2 с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0.25 МВт.

Для больницы с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для больницы, расположенной по ул. Школьная, 38б с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0.2 МВт.

Для центра соцзащиты с.п. Мусорка:

- консервация бытового встроенного котла и оборудования или демонтаж указанных котлов и оборудования;
- произвести установку котла мощностью 0.024 кВт для теплоснабжения центра соцзащиты.

Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Основными принципиальными предложениями по строительству и реконструкции тепловых сетей являются:

- прекращение использования тепловых сетей от модульных котельных до объектов соцкультбыта (школы, больницы, детского сада, дома культуры).
- ввод в эксплуатацию подземных тепловых сетей от модернизированных модульных котельных для объектов соцкультбыта из полимерного материала (предизолированные полиэтиленовые трубопроводы производства фирмы Upronog), обеспечивающего бесперебойность, долговечность и энергоэффективность системы;

Взл. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							405-14-ТС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12	

- реконструкция внутренних систем отопления домов, с использованием новых эффективных и надежных материалов;
- организация аварийно-спасательной службы, отвечающей за контроль и эксплуатацию установок мини-модульных котельных автоматизированных и других теплогенерирующих установок сельского поселения.

Раздел 6 Перспективные топливные балансы

В технологическом процессе получения тепла на нужды отопления, вентиляции используются следующие виды ресурсов:

Основной вид топлива - природный газ.

Резервного и аварийного топлива не предусмотрено.

Природный газ - для коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-87 $Q_{\text{пр}} = 8137$ ккал/м³).

Природный газ.

Температура вспышки 161 °С.

Температура самовоспламенения (по метану) 538 °С.

Плотность по отношению к воздуху 0.55

Пределы взрываемости в смеси с воздухом 4,9÷15,98% об.

Молекулярный вес природного газа 17.72

В настоящее время существующие котельные потребляют следующие объемы газа:

- 1) модульная котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а - 29,653 м³/год;
- 2) модульная котельная для школы ул. Молодежная, 2 - 54,369 м³/год;
- 3) модульная котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г - 38,813 м³/год;
- 4) Модульная котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б - 24,46 м³/год;
- 5) Модульная котельная для больницы ул. Школьная, 38б - 34,64 м³/год;
- 6) Встроенный бытовой котел для центра соцзащиты - 2,598 м³/год.

Характеристика исходного сырья приведена в таблице 6.

Таблица 6. Характеристика исходного сырья.

Наименование	ГОСТ или ТУ	Регламентированные показатели по ГОСТ или ТУ	Единица измерения.	Источник поступления и тара
Природный газ	ГОСТ 5542-87	Теплотворная способность $Q=8137$ ккал/м ³ ; $P=0,6$ МПа CH ₄ - 94,1%, C ₂ H ₆ - 3,1 %, C ₃ H ₈ - 0,6 %, C ₄ H ₁₀ - 0,2 % C ₅ H ₁₂ - 0,8 %, N ₂ - 0,89 %	м ³ /ч	Газопровод

Сведения об источнике газоснабжения заказчиком не предоставлены

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							405-14-ТС	Лист 13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Таблица 7. Сметная стоимость реконструкции схемы теплоснабжения жилого фонда с. п. Мусорка.

Наименование вида работ	Стоимость единицы тыс. руб.	Кол-во	Общая приближительная стоимость, тыс. руб.
Проведение энергетического аудита потребителей	13	5 шт.	65
Разработка проектов установок минимодульных котельных автоматизированных для каждого потребителя	35	2 шт.	70
Монтаж установок минимодульных котельных автоматизированных для каждого потребителя	850	2 шт.	1 750
Разработка проектов и подомовая установка котлов мощностью 24 кВт	150	3	450
ИТОГО, с учетом НДС			2 335

Таблица 8. Сметная стоимость реконструкции схемы теплоснабжения объектов соцкультбыта с. п. Мусорка.

Наименование вида работ	Стоимость единицы тыс. руб.	Кол-во	Приближительная стоимость, тыс. руб.
Установка котлов мощностью 64 кВт для администрации и офиса врачей общей практики	650	1	650
Техническое перевооружение модульной котельной для школы с установкой котлов общей мощностью 250 кВт	2 500	1	2 500
Техническое перевооружение модульной котельной для больницы с установкой котлов общей мощностью 250 кВт	2 500	1	2 500
Техническое перевооружение модульной котельной для детского сада с установкой котлов общей мощностью 200 кВт	1 750	1	1 750
Прокладка подземной тепловой сети от АИТ до школы. Дн 75 UPONOR Thermo	8 000 за 1 км	75 м	600

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС	Лист
							14

Single (75x6,8/200)			
Прокладка подземной тепловой сети от АИТ до больницы, Дн 75 UPONOR Thermo Single (75x6,8/200)	8 000 за 1 км	50	400
Прокладка подземной тепловой сети от АИТ до детского сада, Дн 63 UPONOR Thermo Twin (2x63x5,8/200)	8 000 за 1 км	60 м	480
ИТОГО, с учетом НДС			8 880

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							405-14-ТС	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Реконструкция системы теплоснабжения с. п. Мусорка будет проводиться в два этапа, в течение 2015 – 2021 гг.

Данных о существующих или планируемых инвестиционных проектах не предоставлено.

Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012г. № 808, предписывающие организацию единых теплоснабжающих организаций (ЕТО).

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012г. №154 до вынесения решения об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется процедура проверки соответствия единой теплоснабжающей организации (организаций) критериям, установленным этими Правилами.

Такая процедура проводится после опубликования сведений о заявках, принятых от теплоснабжающих организаций, претендующих на присвоение им статуса единой теплоснабжающей организации.

Критериями определения единых теплоснабжающих организаций являются:

- 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;

- 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.

На основании выше изложенной процедуры, из числа полученных заявок, формируются укрупненные ЕТО. Основанием для укрупнения ЕТО является решение по схеме теплоснабжения относительно разделения тепловой нагрузки между двумя тепловыми центрами.

Согласно п.11 Правил «В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью».

В соответствии с этим возможны два варианта.

1. Статус ЕТО присваивается каждой теплоснабжающей организации согласно реестру. Исключение составляют зоны систем теплоснабжения с раздельным владением

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС			Формат А4

сетей и источников (системы теплоснабжения от ТЭЦ и др.). В таких зонах осуществляется выбор согласно описанной выше процедуре.

2. Статус ЕТО присваивается крупным организациям в сетевых районах на основании поданных заявок.

Раздел 9 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В условиях существующей системы настоящей схемой теплоснабжения предлагается следующее:

Для жилых домов №29 по ул. Молодежная и №1а по ул. Лесная с.п. Мусорка:

- консервация существующей автономной газовой котельной ул. Молодежная, 29а и прекращение использования тепловых сетей, относящихся к данной котельной;
- ввести в эксплуатацию установки минимодульные котельные автоматизированные (УМКА) для каждого жилого дома. Данные установки монтируются на глухих (без окон) торцах здания и обеспечивают потребности в тепле каждого отдельного потребителя. В случае, когда торцы здания имеют окна, шкафовые установки монтируются в отдельном модуле, удаленном от стены дома, или рассматриваются другие варианты по ее размещению. Установки минимодульные котельные автоматизированные обеспечивают погодозависимое качественное регулирование отпуска тепла потребителям;
- проведение энергетического аудита жилых зданий, реконструкция устаревших систем отопления, повышение энергетической эффективности зданий.

Для жилых домов №36; 38; 41 по ул. Школьная с.п. Мусорка:

- консервация существующей автономной газовой котельной ул. Молодежная, 29а и прекращение использования тепловых сетей, относящихся к данной котельной;
- произвести подомовую установку котлов мощностью 0,024 кВт для каждого жилого дома.
- проведение энергетического аудита жилых зданий, реконструкция устаревших систем отопления, повышение энергетической эффективности зданий.

Для детского сада с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для детского сада, расположенной по ул. Молодежная, 2г с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0,2 МВт

Для школы с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для школы, расположенной по ул. Молодежная, 2 с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0,25 МВт.

Для больницы с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для больницы, расположенной по ул. Школьная, 38б с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0,2 МВт.

Для центра соцзащиты с.п. Мусорка:

- консервация бытового встроенного котла и оборудования или демонтаж указанных котлов и оборудования;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							405-14-ТС	Лист
										17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Формат А4

- произвести установку котла мощностью 0,024 кВт для теплоснабжения центра соцзащиты.

Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйных тепловых сетей в поселке нет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							405-14-ТС	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
сельского поселения Мусорка
муниципального района Ставропольский
Самарской области

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							405-14-ТС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

В сельском поселении Мусорка существует пять автономных модульных котельных. Одна котельная предназначена для теплоснабжения школы, вторая - для теплоснабжения детского сада, третья котельная - для теплоснабжения дома культуры, четвертая - для теплоснабжения больницы, и еще одна для теплоснабжения жилых домов. Кроме того, имеется бытовой котел для отопления центра соцзащиты.

Данные автономные модульные котельные и встроенный котел вырабатывают тепловую энергию только на нужды отопления.

Объекты теплоснабжения работают на природном газе, резервного вида топлива не предусмотрено.

и встроенные котлы работают на природном газе, резервного вида топлива не предусмотрено.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

1) Автономная газовая котельная, расположенная по адресу: муниципальный район сельское поселение Мусорка, ул. Молодежная, 29а обеспечивает теплоснабжение жилого фонда. Модульная котельная работает на природном газе, резервного вида топлива не предусмотрено.

Установленная мощность модульной котельной 0,170 Гкал/ч (0,198 МВт).

Существующая котельная функционирует с 2002 года.

Температурный режим -95/70°C.

В основное оборудование котельной входит:

Таблица 1. Основное оборудование автономной газовой котельной ул.Молодежная, 29а для теплоснабжения жилого фонда с.п. Мусорка.

Наименование	Кол-во, шт.	Марка, производитель, характеристики
Водогрейные котлы	2	Водогрейные котлы Микро-100
Горелочное оборудование	2	Встроенные в котел горелки с автоматикой Honeywell
Водоподготовительное оборудование	комплект	Нет
Теплообменное оборудование	комплект	Сведения о теплообменном оборудовании заказчиком не предоставлены.
Насосное оборудование		Сведения о насосном оборудовании заказчиком не предоставлены.

2) Теплоснабжение школы с.п. Мусорка обеспечивается автономной газовой котельной, расположенной по адресу: муниципальный район Ставропольский, сельское поселение Мусорка, ул. Молодежная, 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			405-14-ТС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				20

Данная модульная котельная работает на природном газе, резервный вид топлива – не предусмотрен. Установленная мощность котельной 0,26 Гкал/ч (0,302 МВт).
 Существующая котельная функционирует с 1999 года.
 Температурный режим - 95/70°C.
 В основное оборудование котельной входит

Таблица 2. Основное оборудование автономной газовой котельной для теплоснабжения школы с.п. Мусорка.

Наименование	Кол-во, шт.	Марка, производитель, характеристики
3	3	Водогрейные котлы Микро-100
Горелочное оборудование	3	Встроенные в котел горелки с автоматикой Honeywell
Водоподготовительное оборудование		Нет
Теплообменное оборудование		Сведения о теплообменном оборудовании заказчиком не предоставлены.
Насосное оборудование		Сведения о насосном оборудовании заказчиком не предоставлены.

3) Теплоснабжение детского сада с.п. Мусорка обеспечивается автономной газовой котельной, расположенной по адресу: муниципальный район Ставропольский, сельское поселение Мусорка, село Мусорка, ул. Молодежная, 2г

Данная модульная котельная работает на природном газе, резервный вид топлива – не предусмотрен. Установленная мощность котельной 0,13 Гкал/ч (0,151 МВт).

Существующая котельная функционирует с 1999 года.

Температурный режим - 95/70°C.

В основное оборудование котельной входит:

Таблица 3. Основное оборудование автономной газовой котельной для теплоснабжения детского сада с.п. Мусорка.

Наименование	Кол-во, шт.	Марка, производитель, характеристики
Водогрейные котлы	2	Водогрейный котел Микро-75
Горелочное оборудование	2	Встроенные в котел горелки с автоматикой VS 820C Honeywell
Водоподготовительное оборудование		Нет
Теплообменное оборудование		Сведения о теплообменном оборудовании заказчиком не предоставлены.
Насосное оборудование		Сведения о насосном оборудовании заказчиком не предоставлены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							405-14-ТС	Лист 21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4) Теплоснабжение дома культуры с.п. Мусорка обеспечивается автономной газовой котельной, расположенной по адресу: муниципальный район Ставропольский, село Мусорка, ул. Молодежная, 16.

Данная модульная котельная работает на природном газе, резервный вид топлива – не предусмотрен. Установленная мощность котельной 0,08 Гкал/ч (0,093 МВт).

Существующая котельная функционирует с 1999 года

В основное оборудование котельной входит:

Таблица 4. Основное оборудование автономной газовой котельной для теплоснабжения дома культуры с.п. Мусорка.

Наименование	Кол-во, шт.	Марка, производитель, характеристики
Водогрейные котлы	2	Водогрейный котел Микро-50
Горелочное оборудование	2	Встроенные в котел горелки с автоматикой VS 820C Honeywell
Водоподготовительное оборудование		Нет
Теплообменное оборудование		Сведения о теплообменном оборудовании заказчиком не предоставлены.
Насосное оборудование		Сведения о насосном оборудовании заказчиком не предоставлены.

5) Теплоснабжение больницы с.п. Мусорка обеспечивается автономной газовой котельной, расположенной по адресу: муниципальный район Ставропольский, сельское поселение Мусорка, село Мусорка, ул. Школьная, 3.8б.

Данная модульная котельная работает на природном газе, резервный вид топлива – не предусмотрен. Установленная мощность котельной 0,260 Гкал/ч (0,302 МВт).

Существующая котельная функционирует с 1998года.

Температурный режим - 95/70°C.

В основное оборудование котельной входит:

Таблица 5. Основное оборудование автономной газовой котельной для теплоснабжения больницы с.п. Мусорка

Наименование	Кол-во, шт.	Марка, производитель, характеристики
Водогрейные котлы	3	Водогрейный котел Микро-100
Горелочное оборудование	3	Встроенная в котел горелка с автоматикой Honeywell
Водоподготовительное оборудование		Нет
Теплообменное оборудование		Сведения о теплообменном оборудовании заказчиком не предоставлены.
Насосное оборудование		Сведения о насосном оборудовании заказчиком не предоставлены.

6) Для теплоснабжения офиса центра санзащиты сельского поселения Мусорка используется ветроенный бытовой котел.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС	Лист
							22

Данный котел работает на природном газе, резервный вид топлива – не предусмотрен. Установленная мощность котла 0,01 Гкал/ч (0,1163МВт)

Температурный режим - 95/70°C.

В основное оборудование встроенного котла входит:

Таблица 6. Основное оборудование встроенного бытового котла для теплоснабжения центра соцзащиты с.п. Мусорка.

Наименование	Кол-во, шт.	Марка, производитель, характеристики
Водогрейные котлы	1	Водогрейный котел АОГВ-11,6
Горелочное оборудование	1	Встроенная в котел горелка с автоматикой Honeywell
Водоподготовительное оборудование		Нет
Теплообменное оборудование		Сведения о теплообменном оборудовании заказчиком не предоставлены.
Насосное оборудование		Сведения о насосном оборудовании заказчиком не предоставлены.

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

Тепловые сети от модульных котельных с.п. Мусорка тупиковые, двухтрубные.

Таблица 7. Структура тепловых сетей.

№ п/п	Участок тепловой сети	Тип прокладки	Вид теплоизоляции	Год ввода в экпл.	Наружный диаметр участка, мм	Длина трубопроводов, м
1	От АГК ул. Молодежная, 29а до жилых домов	Надземная	Реберонд	2000	57	80
2	От АГК ул. Школьная 38б до больницы	Подземная бесканальная	Изотер	2004	89	300

По тепловым сетям к другим потребителям тепла данные Заказчиком не предоставлены.

Подключение потребителей к тепловой сети осуществляется по зависимой схеме. Тепловые узлы, в которых размещена отключающая арматура, устроены в местах присоединения потребителей.

Износ тепловых сетей составляет 50 – 60 %.

Существующие тепловые сети не имеют средств автоматического контроля состояния трубопроводов и элементов системы теплоснабжения.

Средства коммерческого учета тепловой энергии у потребителей отсутствуют.

Бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Взл. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС	Лист
							23

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Теплоснабжение сельского поселения Мусорка обеспечивает пять модульных отопительных котельных и бытовой котел для теплоснабжения центра соцзащиты. Таким образом, в зону действия источников включаются все потребители, за исключением частной застройки, которая обеспечивается теплом самостоятельно собственниками жилья.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица 8. Тепловые нагрузки потребителей.

Наименование объекта	Кол-во квартир	Расход теплоты, Гкал/ч (МВт)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		0.200(0.2326)	-	-	0.200(0.2326)
Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б					
Дом культуры		0.050(0.0582)	-	-	0.050(0.0582)
Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		0.170(0.198)	-	-	0.170(0.198)
Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		0.170(0.198)	-	-	0.170(0.198)
Автономная газовая котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а					
Ул. Молодежная, 29	8	0.067(0.0779)	-	-	0.067(0.0779)
Ул. Лесная, 1а	10	0.072(0.0837)	-	-	0.072(0.0837)
Ул. Школьная, 3б	2	0.013(0.0151)	-	-	0.013(0.0151)
Ул. Школьная, 38	2	0.013(0.0151)	-	-	0.013(0.0151)
Ул. Школьная, 40	1	0.011(0.0128)	-	-	0.011(0.0128)
Бытовой котел центра соцзащиты					
Центр соцзащиты		0.012(0.01396)	-	-	0.012(0.01396)

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							405-14-ТС	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Анализ существующей схемы показывает, что теплоснабжение села обеспечивают десять котельных, оснащенных котлами отечественного производства Микро и встроенный котел АОГВ

Степень износа оборудования котельных с. п. Мусорка представлена в таблице 9.

Таблица 9. Степень износа оборудования котельных с. п. Мусорка.

№ п/п	Наименование объекта	Степень износа оборудования котельных
1	Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2	70 %
2	Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б	70 %
3	Автономная газовая котельная для жилого фонда ул. Молодежная, 29а	60 %
4	Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г	60 %
5	Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б	80 %
6	Бытовой котел для центра соцзащиты	50 %

Степень износа оборудования котельных, обеспечивающих теплоснабжение большинства потребителей, включая жилой фонд, составляет 50 - 80%, следовательно, существующие котельные не могут обеспечить требуемой степени надежности и эффективности системы теплоснабжения.

Часть 7. Балансы теплоносителя.

Схемы работы существующих модульных котельных с. п. Мусорка – одноконтурные.

Водоподготовительное оборудование в котельных отсутствует.

Таблица 10. Существующий расход теплоносителя.

Таблица 10. Существующий расход теплоносителя.					
Наименование объекта	Кол-во квартир	Расход теплоносителя, кг/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		8000	-	-	8000
Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б					
Дом культуры		2000	-	-	2000
Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		6800	-	-	6800
Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		6800	-	-	6800

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС	Лист
							25

Автономная газовая котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а					
Ул. Молодежная, 29	8	2680	-	-	2680
Ул. Лесная, 1а	10	2880	-	-	2880
Ул. Школьная, 36	2	520	-	-	520
Ул. Школьная, 38	2	440	-	-	440
Ул. Школьная, 40	1	480	-	-	480
Бытовой котел центра соцзащиты					
Центр соцзащиты		480	-	-	480

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

В технологическом процессе получения тепла на нужды отопления используются следующие виды ресурсов:

Основной вид топлива - природный газ.

Природный газ - для коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-87 $Q_{\text{пр}} = 8137$ ккал/м³).

Природный газ.

Температура вспышки

161 0С.

Температура самовоспламенения (по метану)

538 0С.

Плотность по отношению к воздуху

0,55

Пределы взрываемости в смеси с воздухом

4,9÷15,98% об.

Молекулярный вес природного газа

17,72

В настоящее время существующие котельные потребляют следующие объемы газа:

- 1) модульная котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а – 29,653 м³/год;
- 2) модульная котельная для школы ул. Молодежная, 2 – 54,369 м³/год;
- 3) модульная котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г – 38,813 м³/год;
- 4) Модульная котельная для дома культуры ул. Молодежная, 1б – 24,46 м³/год;
- 5) Модульная котельная для больницы ул. Школьная, 38б – 34,64 м³/год;
- 6) Ветроенный бытовой котел для центра соцзащиты – 2,598 м³/год.

Таблица 11. Характеристика исходного сырья.

Наименование	ГОСТ или ТУ	Регламентированные показатели по ГОСТ или ТУ	Единица измерения.	Источник поступления и тара
--------------	-------------	--	--------------------	-----------------------------

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

405-14-ТС

Лист

26

Формат А4

Природный газ	ГОСТ 5542-87	Теплотворная способность Q=8000 ккал/м ³ ; P=0,6 МПа CH ₄ - 94,1%, C ₂ H ₆ - 3,1 %, C ₃ H ₈ - 0,6 %, C ₄ H ₁₀ - 0,2 % C ₅ H ₁₂ - 0,8 %, N ₂ - 0,89 %	м ³ /ч	Газопровод
---------------	-----------------	---	-------------------	------------

Сведения об источнике газоснабжения заказчиком не представлены.

Часть 9. Надежность теплоснабжения.

Оценка надежности теплоснабжения потребителей, выполненная в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», а также проектом приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии», позволяет сделать следующие выводы:

1. Износ тепловых сетей – 50 - 60%, моральное устаревание трубопроводов, ветхие теплоизоляционные материалы – все это доказывает тот факт, что существующая система теплоснабжения не соответствует требованиям надежности, предъявляемым к ней нормативами.

2. Отсутствие систем контроля состояния трубопроводов, арматуры и прочего оборудования предполагает возможность внезапного и капитального отказа работы тепловой сети.

3. Требуется перевод системы теплоснабжения с. п. Мусорка на систему, основанную на индивидуальных источниках тепла.

Бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций.

В соответствии с требованиями, устанавливаемыми правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями хозяйственная деятельность муниципального предприятия муниципального района Ставропольский «СтавропольРесурсСервис» отражается:

на сайте Министерства энергетики и ЖКХ – <http://www.minenergo.samregion.ru>

Информация обновляется ежегодно и раз в квартал и содержит следующие данные:

- Информация в сфере теплоснабжения о ценах и основных показателях финансово-хозяйственной деятельности.

- Информация об условиях поставки и порядке подключения к системе теплоснабжения

- Информация в сфере теплоснабжения о наличии технической возможности доступа к услуге

- Информация в сфере теплоснабжения о ценах и основных показателях финансово-хозяйственной деятельности

- Информация об условиях поставки и порядке подключения к системе теплоснабжения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
									27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Тарифы и цены на тепловую энергию устанавливаются Министерством энергетики и ЖКХ и подтверждаются соответствующими приказами. Таким образом, по данным, предоставленным Заказчиком, за последние четыре года динамика роста тарифов на тепловую энергию выглядит следующим образом:

Таблица 12. Динамика роста тарифа на тепловую энергию.

Период	руб./Гкал
01.07.2011 – 31.12.2011	1465.56
01.01.2012 – 30.06.2012	1465.56
01.07.2012 – 31.08.2012	1564.06
01.01.2013 - 30.06.2013	1626.04
01.07.2013 - 31.12.2013	1792.00

Плата за подключение к системе теплоснабжения и за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не предусмотрена.

Часть 12. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.

Состояние сетевой инфраструктуры в целом соответствует общероссийскому уровню с проблемами, характерными для сетей, эксплуатируемых более 20 лет.

Среди причин, влияющих на снижение качества отпуса тепловой энергии в с. Мусорка, можно выделить следующие:

- износ оборудования котельных;
- износ тепловых сетей;
- отсутствие систем контроля состояния системы теплоснабжения и ее элементов, современных средств оповещения, аварийно-восстановительных служб;
- низкая организация коммерческого приборного учета отпуса тепловой энергии;

Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

В данный момент тепловая энергия, вырабатываемая отопительными котельными, расходуется следующими потребителями:

Таблица 13. Перечень потребителей тепловой энергии.

Наименование объекта	Кол-во квартир	Расход теплоты, Гкал/ч (МВт)			
		Отопление	Вентиляция	ГВ С	Всего
Автономная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		0,200(0,2326)	-	-	0,200(0,2326)

Взап. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	405-14-ТС	Лист
										28

Автономная газовая котельная для дома культуры ул. Молодежная, 16					
Дом культуры		0,050(0,0582)	-	-	0,050(0,0582)
Автономная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		0,170(0,198)	-	-	0,170(0,198)
Автономная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		0,170(0,198)	-	-	0,170(0,198)
Автономная газовая котельная для жилых домов ул. Молодежная, 29а					
Ул. Молодежная, 29	8	0,067(0,0779)	-	-	0,067(0,0779)
Ул. Лесная, 1а	10	0,072(0,0837)	-	-	0,072(0,0837)
Ул. Школьная, 36	2	0,013(0,0151)	-	-	0,013(0,0151)
Ул. Школьная, 38	2	0,013(0,0151)	-	-	0,013(0,0151)
Ул. Школьная, 40	1	0,011(0,0128)	-	-	0,011(0,0128)
Бытовой котел центра соцзащиты					
Центр соцзащиты		0,012(0,01396)	-	-	0,012(0,01396)

По данным Заказчика, в с. п. Мусорка не планируется дальнейшая застройка территорий, темпы роста населения не превышают смертности.

В дальнейшем не планируется увеличение удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС.

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке схем теплоснабжений поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек, соблюдение требований, указанных в подпункте «в» пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, утвержденным настоящим постановлением, не является обязательным.

Таким образом, электронная модель системы теплоснабжения с. п. Мусорка не разрабатывалась согласно данному Постановлению.

Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Таблица 14. Перспективное разделение нагрузок.

Наименование объекта	К-во квар- тир	Расход теплоты, Гкал/ч(МВт)			
		Отопление	Вентиляция,	ГВС	Всего
Подомовая установка миниמודульных котельных типа «УМКА» мощностью 96 кВт					
Ул. Молодежная, 29	8	0,067(0.0779)	-	-	0,07(0.0814)
Ул. Лесная, 1а	10	0,072(0.0837)	-	-	0,07(0.0814)

405-14-ТС						Лист
						29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Подомовая установка котлов мощностью 24 кВт					
Ул. Школьная, 36	2	0,013(0,0151)	-	-	0,013(0,0151)
Ул. Школьная, 38	2	0,013(0,0151)	-	-	0,013(0,0151)
Ул. Школьная, 40	1	0,011(0,0128)	-	-	0,011(0,0128)
Центр соизащиты		0,012(0,01396)	-	-	0,012(0,01396)
Подомовая установка котлов мощностью 64 кВт					
Дом культуры		0,050(0,0582)	-	-	0,050(0,0582)
Реконструированная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		0,200(0,2326)	-	-	0,200(0,2326)
Реконструированная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		0,170(0,198)	-	-	0,170(0,198)
Реконструированная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		0,170(0,198)	-	-	0,170(0,198)

Установки минимодульные котельные автоматизированные комплектуются настенными котлами различной мощности (24 кВт, 26 кВт, 30кВт, 35 кВт), в зависимости от требуемой нагрузки на теплоснабжение потребителя.

Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Таблица 15. Перспективные расходы теплоносителя.

Наименование объекта	К-во квар-тир	Расход теплоты, Гкал/ч(МВт)			
		Отопление	Вентиляция,	ГВС	Всего
Подомовая установка минимодульных котельных типа «УМКА» мощностью 96 кВт					
Ул. Молодежная, 29	8	2680	-	-	2680
Ул. Лесная, 1а	10	2880	-	-	2880
Подомовая установка котлов мощностью 24 кВт					
Ул. Школьная, 36	2	520	-	-	520
Ул. Школьная, 38	2	520	-	-	520
Ул. Школьная, 40	1	440	-	-	440
Центр соизащиты		440	-	-	440
Подомовая установка котлов мощностью 64 кВт					
Дом культуры		2000	-	-	2000
Реконструированная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2					
Школа		8000	-	-	8000

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

405-14-ТС

Лист
30

Реконструированная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г					
Детский сад		6800	-	-	6800
Реконструированная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б					
Больница		6800	-	-	6800

Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

В условиях существующей системы настоящей схемой теплоснабжения предлагается следующее:

Для жилых домов №29 по ул. Молодежная и №1а по ул. Лесная с.п. Мусорка:

- консервация существующей автономной газовой котельной ул. Молодежная, 29а и прекращение использования тепловых сетей, относящихся к данной котельной;
- ввести в эксплуатацию установки минимодульные котельные автоматизированные (УМКА) для каждого жилого дома. Данные установки монтируются на глухих (без окон) торцах здания и обеспечивают потребности в тепле каждого отдельного потребителя. В случае, когда торцы здания имеют окна, шкафовая установка монтируется в отдельном модуле, удаленном от стены дома, или рассматриваются другие варианты по ее размещению. Установки минимодульные котельные автоматизированные обеспечивают погодозависимое качественное регулирование отпуска тепла потребителям;
- проведение энергетического аудита жилых зданий, реконструкция устаревших систем отопления, повышение энергетической эффективности зданий.

Для жилых домов №36; 38; 41 по ул. Школьная с.п. Мусорка:

- консервация существующей автономной газовой котельной ул. Молодежная, 29а и прекращение использования тепловых сетей, относящихся к данной котельной;
- произвести подомовую установку котлов мощностью 0,024 кВт для каждого жилого дома.
- проведение энергетического аудита жилых зданий, реконструкция устаревших систем отопления, повышение энергетической эффективности зданий.

Для детского сада с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для детского сада, расположенной по ул. Молодежная, 2г с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0,2 МВт

Для школы с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для школы, расположенной по ул. Молодежная, 2 с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0,25 МВт.

Для больницы с.п. Мусорка:

- техническое перевооружение модульной котельной для больницы, расположенной по ул. Школьная, 38б с заменой существующих котлов на котлы общей мощностью 0,2 МВт.

Для центра соцзащиты с.п. Мусорка:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							405-14-ТС	Лист
										31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- консервация бытового встроенного котла и оборудования или демонтаж указанных котлов и оборудования;
- произвести установку котла мощностью 0,024 кВт для теплоснабжения центра соцзащиты.

Глава 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

В соответствии с ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения должна соответствовать следующим требованиям безопасности:

- резервирование системы теплоснабжения;
- бесперебойная работа источников тепловой энергии и тепловых сетей;
- живучесть источников тепловой энергии и тепловых сетей;
- гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем пять лет.

Таким образом, предлагается:

- прекращение использования тепловых сетей от модульных котельных до объектов соцкультбыта (школы, больницы, детского сада, дома культуры);
- ввод в эксплуатацию подземных тепловых сетей от модернизированных модульных котельных для объектов соцкультбыта из полимерного материала (предизолированные полиэтиленовые трубопроводы производства фирмы Уролог), обеспечивающего бесперебойность, долговечность и энергоэффективность системы;
- реконструкция внутренних систем отопления домов, с использованием новых эффективных и надежных материалов;
- организация аварийно-спасательной службы, -отвечающей за контроль и эксплуатацию установок миниמודульных котельных автоматизированных и других теплогенерирующих установок сельского поселения.

Глава 8 Перспективные топливные балансы

В технологическом процессе получения тепла на нужды отопления, вентиляции используются следующие виды ресурсов:

Основной вид топлива - природный газ.

Природный газ - для коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-87 $Q_{\text{пр}} = 8000$ ккал/м³),

Природный газ.

Температура вспышки 161 0С.

Температура самовоспламенения (по метану) 538 0С.

Плотность по отношению к воздуху 0,55

Пределы взрываемости в смеси с воздухом 4,9÷15,98% об.

Молекулярный вес природного газа 17,72

Результаты расчета количества топлива на перспективу сведены в таблицу 13.

Таблица 16. Перспективное количество топлива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	Природный газ - для коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-87 QpH = 8000 ккал/м3),				
			Природный газ.				
			Температура вспышки	161 0С.			
			Температура самовоспламенения (по метану)	538 0С.			
			Плотность по отношению к воздуху	0,55			
			Пределы взрываемости в смеси с воздухом	4,9÷15,98% об.			
			Молекулярный вес природного газа	17,72			
Результаты расчета количества топлива на перспективу сведены в таблицу 13.							
Таблица 16. Перспективное количество топлива.							
						405-14-ТС	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование объекта	К-во квартир	Наименование показателя					
		Требуемая нагрузка, Гкал/ч (МВт)	Коэффициент полезного действия котлов	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	Годовой расход топлива, тыс. м3	Потребность в условном топливе, тыс. т.у.т.	Часовой расход топлива на агрегаты, м3/час
Подомовая установка минимодульных котельных типа «УМКА» мощностью 96 кВт							
Ул. Молодежная, 29	8	0,067(0,0779)	98*	143,131	21,388	0,024	8,546
Ул. Лесная, 1а	10	0,072(0,0837)	98*	144,071	23,019	0,026	9,184
Подомовая установка котлов мощностью 24 кВт							
Ул. Школьная, 36	2	0,013(0,0151)	98*	152,985	4,169	0,005	1,658
Ул. Школьная, 38	2	0,013(0,0151)	98*	152,985	4,169	0,005	1,658
Ул. Школьная, 40	1	0,011(0,0128)	98*	144,355	3,534	0,004	1,403
Центр соцзащиты		0,012(0,01396)	98*	132,69	3,845	0,004	1,531
Подомовая установка котлов мощностью 64 кВт							
Дом культуры		0,050(0,0582)	98*	143,828	15,963	0,018	6,378
Реконструированная газовая котельная для школы ул. Молодежная, 2							
Школа		0,200(0,2326)	98*	145,737	63,891	0,073	25,51
Реконструированная газовая котельная для детского сада ул. Молодежная, 2г							
Детский сад		0,170(0,198)	98*	145,611	54,31	0,062	21,684
Реконструированная газовая котельная для больницы ул. Школьная, 38б							
Больница		0,170(0,198)	98*	145,611	54,31	0,062	21,684

* К установке предполагаются конденсатные котлы.

Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения

Вновь вводимые установки минимодульные котельные автоматизированные позволяют отказаться от протяженных тепловых сетей, таким образом, наблюдается достаточно высокая эффективность вновь вводимых мероприятий.

Глава 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Реконструкция системы теплоснабжения с. п. Мусорка будет проводиться в два этапа, в течение 2015 – 2021 гг. Сметная стоимость работ и распределение средств по годам приведены в таблицах 17, 18 и 19.

Таблица 17. Сметная стоимость реконструкции схемы теплоснабжения жилого фонда с. п. Мусорка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	405-14-ТС						Лист
									33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Наименование вида работ	Стоимость единицы тыс. руб.	Кол-во	Общая приблизительная стоимость, тыс. руб.
Проведение энергетического аудита потребителей	13	5 шт.	65
Разработка проектов установок минимодульных котельных автоматизированных для каждого потребителя	35	2 шт.	70
Монтаж установок минимодульных котельных автоматизированных для каждого потребителя	850	2 шт.	1 750
Разработка проектов и подомовая установка котлов мощностью 24 кВт	150	3	450
ИТОГО, с учетом НДС			2 335

Таблица 18. Сметная стоимость реконструкции схемы теплоснабжения объектов соцкультбыта с. п. Мусорка.

Наименование вида работ	Стоимость единицы тыс. руб.	Кол-во	Приблизительная стоимость, тыс. руб.
Установка котлов мощностью 64 кВт для администрации и офиса врачей общей практики	650	1	650
Техническое перевооружение модульной котельной для школы с установкой котлов общей мощностью 250 кВт	2 500	1	2 500
Техническое перевооружение модульной котельной для больницы с установкой котлов общей мощностью 250 кВт	2 500	1	2 500
Техническое перевооружение модульной котельной для детского сада с установкой котлов общей мощностью 200 кВт	1 750	1	1 750
Прокладка подземной тепловой сети от АИТ до школы, Дн 75 UPONOR Thermo Single (75x6,8/200)	8 000 за 1 км	75 м	600
Прокладка подземной тепловой сети от АИТ до больницы, Дн 75 UPONOR Thermo Single (75x6,8/200)	8 000 за 1 км	50	400
Прокладка подземной тепловой сети от АИТ до детского сада, Дн 63 UPONOR Thermo Twin (2x63x5,8/200)	8 000 за 1 км	60 м	480
ИТОГО, с учетом НДС			8 880

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							405-14-ТС	Лист
										34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Таблица 19. Распределение инвестиций на реконструкцию схемы теплоснабжения жилого фонда поэтапно.

Наименование работ	Поэтапно		
	01-06.2015	07-12.2015	01-12.2016
1 этап. Проведение энергетического аудита потребителей, руб.	65		
Проектирование установок минимодульных котельных автоматизированных, руб.	70		
Разработка проектов и подомовая установка котлов мощностью 24 кВт	450		
2 этап. Монтаж мини-теплогенерирующих установок.		585	1 165
Итого поэтапно:	585	585	1 165
Итого:		2 335	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взл. инв. №							405-14-ТС		Лист
											35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Глава 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808, предписывающие организацию единых теплоснабжающих организаций (ЕТО).

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 до вынесения решения об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется процедура проверки соответствия единой теплоснабжающей организации (организаций) критериям, установленным этими Правилами. Такая процедура проводится после опубликования сведений о заявках, принятых от теплоснабжающих организаций, претендующих на присвоение им статуса единой теплоснабжающей организации.

Критериями определения единых теплоснабжающих организаций являются:

- 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;

- 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.

На основании выше изложенной процедуры, из числа полученных заявок, формируются укрупненные ЕТО. Основанием для укрупнения ЕТО является решение по схеме теплоснабжения относительно разделения тепловой нагрузки между двумя тепловыми центрами.

Согласно п.11 Правил «В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью».

Муниципальное предприятие муниципального района Ставропольский «СтавропольРесурсСервис» является единственной эксплуатирующей организацией, что позволяет признать муниципальное предприятие «СтавропольРесурсСервис» единой теплоснабжающей организацией, о чем должен быть составлен соответствующий документ, соответствующий требованиям Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							405-14-ТС	Лист
										36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					