



**АДМИНИСТРАЦИЯ
МЕЧЁТНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СОВЕТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

От 16.09.2013г. № 35

с. Мечетное

**Об утверждении схемы теплоснабжения
с. Мечетное Советского муниципального района
Саратовской области**

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и на основе Генерального плана Мечетненского муниципального образования, утвержденного решением Муниципального Собрания Советского муниципального района Саратовской области (четвертого созыва) от 26.12.2012 № 253, администрация Мечетненского муниципального образования **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Утвердить схему теплоснабжения с.Мечетное Советского муниципального района Саратовской области согласно приложению.
2. Постановление вступает в силу с момента его подписания.

**Глава Мечетненского
муниципального образования**

А.А. Чуйков

**Схема
теплоснабжения муниципального образования
с. Мечетное
Советского муниципального района Саратовской
области**

Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование Программы:	Схема теплоснабжения с.Мечетное Саратовской области
Основания для разработки Схемы:	<ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23.Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей; - Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
Заказчик Схемы	Администрация с.Мечетное муниципального образования Советского муниципального района Саратовской области
Основные разработчики Схемы:	Администрация с. Мечетное Советского муниципального района Саратовской области, ГАУ «Агентство энергосбережения» Саратовской области, ООО «Теплосбыт»
Исполнители Программы:	Администрация с. Мечетное Советского муниципального района Саратовской области, ООО «Теплосбыт»
Цель формирования схемы:	<p>Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию системы теплоснабжения в поселении.</p> <p>В схеме теплоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлен анализ существующего положения и состояния системы теплоснабжения; - дано технико-экономическое обоснование принимаемых решений по реконструкции, замене или модернизации основного оборудования для котельных, трасс тепловых сетей; - дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности или в случае снижения тепловых нагрузок в рассматриваемый срок - порядок принятия решений и принимаемых мер и необходимых мероприятий.
Срок реализации Схемы:	с 2013 г. по 2028 г.
Объемы финансирования:	<p>Объем инвестиций первоначально планируется на период до 2017 года</p> <p>Объем финансирования в ценах 2013 г. составляет 16800 тыс. руб., в том числе:</p> <p>2014 г. - 100,000 тыс. руб.</p> <p>2017 г. - 16700 тыс. руб.;</p> <p>Объем финансирования с учетом инфляционного роста составит 21621 тыс. руб., в том числе:</p> <p>2014 г. - 112,600 тыс. руб.</p> <p>2017 г. -21621 тыс. руб.</p>

Общие положения

1. Проект схемы теплоснабжения с. Мечетное Советского района Саратовской области на период до 2028 года (далее - Схема) разработан на основании договора 44/ЭО от 28.02.2013 г. и статей 6, 23 Федерального закона Российской Федерации «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Основанием для разработки Схемы являются:

- Генеральный план с. Мечетное Саратовской области;
- Материалы теплоснабжающих предприятий города (документация по источникам тепла, данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, конструктивные данные по сетям, эксплуатационная документация, документы по финансовой и хозяйственной деятельности, статистическая отчетность).

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с. Мечетное Саратовской области.

1.1. Существующее состояние.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории **с. Мечетное Советского района Саратовской области** осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами, негазифицированная застройка – печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Многоквартирный жилой фонд, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП) и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории **с. Мечетное Советского района Саратовской области** осуществляет

Котельная ООО «Теплосбыт» являются крупными потребителями ТЭР в жилищно-коммунальном комплексе село Мечетное Советского муниципального района Саратовской области. Большой износ тепловых сетей приводит к перерасходу топлива и тепла, к завышенным затратам на текущее обслуживание.

Размещение котельных и магистральных тепловых сетей представлено в графической части Приложение 3

Среднегодовая выработка тепла котельными составляет ориентировочно 3272 Гкал/год, расход газа – 429 тыс. куб. м /год.

Таблица № 1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Потребители тепловой энергии	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2023-2028
	Площадь, м2							
Отапливаемые площади (от централизованного теплоснабжения)	22518,4	22518,4	21571,6	21571,6	21571,6	15000	15000	15000
Жилой фонд	7518,4	7518,4	6571,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица № 1.2. Объемы потребления тепловой мощности и приросты потребления тепловой мощности

Потребитель и тепловой энергии	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч											
Централизованное теплоснабжение	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
		0,69	0,00	0,69	0,00	0,674	0,00	0,674	0,00	0,674	0,00	0,4
Жилой фонд	0,28	0,00	0,28	0,00	0,264	0,00	0,264	0,00	0,264	0,00	0,00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,41	0,00	0,41	0,00	0,41	0,00	0,41	0,00	0,41	0,00	0,4	0,00
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица № 1.2. Объемы потребления тепловой мощности и приросты потребления тепловой мощности (продолжение)

Потребители тепловой энергии	2018-2023		2023-2028	
	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			
Централизованное теплоснабжение	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
		0,4	0,00	0,4
Жилой фонд	0.00	0,00	0.00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0.4	0,00	0.4	0,00
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица № 1.3. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии

Потребитель и тепловой энергии	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Объем годового потребления, тыс. Гкал											
Централизованное теплоснабжение	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
		3,27	0,00	3,27	0,00	3,233	0,00	3,233	0,00	3,233	0,00	1,83
Жилой фонд	1,34	0,00	1,34	0,00	1,30	0,00	1,30	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	1,93	0,00	1,93	0,00	1,93	0,00	1,93	0,00	1,93	0,00	1,83	0,00
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индивидуальные источники теплоснабжения	2,023	0,303	2,023	0,303	2,060	0,309	2,060	0,309	2,060	0,309	3,453	0,517
Жилой фонд	2,023	0,303	2,023	0,303	2,060	0,309	2,060	0,309	2,060	0,309	3,453	0,517
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Таблица № 1.3. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии
(продолжение)**

Потребители тепловой энергии	2018-2023		2023-2028	
	Объем годового потребления, тыс. Гкал			
Централизованное теплоснабжение	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
		1,83	0,00	1,83
Жилой фонд	0,00	0,00	0,00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	1,83	0,00	1,83	0,00
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00
Индивидуальные источники теплоснабжения	3,453	0,517	3,453	0,517
Жилой фонд	3,453	0,517	3,453	0,517
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,00	0,00	0,00	0,00
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника тепла по площадям кадастровых кварталов, кв.км.	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч.	Среднее число абонентов	Стоимость тепловых сетей, тыс.руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м ²	Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч.	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя руб/кВт.ч.	Расчетный перепад температур, С	Себестоимость выработки тепла, руб/Гкал
Котельная №22 (с. Мечетное Советский район, ул. Автодорожная, д. 10а)	0,018	0,840	16	108438	428,354	3600	4,4	25	3099

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 кв.км	Теплоплотность района, Гкал/час на кв.км	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Эффективный радиус теплоснабжения, Rэф.,км
1	Котельная № 22 (с. Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а)	868,7	45,61	140,9	153,0	0,010

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

Описание существующих зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии см. графическую часть Приложение 3.

2.3. Перспективные и существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Таблица № 2.1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Год	Установленная тепловая мощность	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника	Доля собственных нужд	Расход тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность нетто	Уровень потерь	Потери мощности в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
2011	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05
2012	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05
2013	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05
2014	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,67	+2,06
2015	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,67	+2,06
2016	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,67	+2,06
2017	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2018	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2019	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2020	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2021	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2022	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2023	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2024	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2025	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2026	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2027	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2028	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории с. Мечетное осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка для отопления оборудована индивидуальными газовыми теплогенераторами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Социальная сфера, общественные здания и многоквартирная застройка с. Мечетное подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из одной котельной и тепловых сетей.

Таблица № 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Год	Объем теплоносителя, тыс. м ³			Производительность водоподготовки, м ³ /ч
	Отопление	Горячее водоснабжение	ВСЕГО	
2012	0,0004	0,00	0,00	0,00
2013	0,0004	0,00	0,0004	0,00
2014	0,0004	0,00	0,0004	0,00
2015	0,0004	0,00	0,0004	0,00
2016	0,0004	0,00	0,0004	0,00
2017	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2018	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2019	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2020	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2021	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2022	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2023	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2024	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2025	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2026	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2027	0,0002	0,00	0,0002	0,00
2028	0,0002	0,00	0,0002	0,00

Таблица № 3.2. Существующее максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
на север	на восток	на юг	на запад
Котельная № 22 с. Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10а			
-	400 м	212 м	460 м.

На перспективу радиусом эффективного теплоснабжения в с. Мечетное принят существующий радиус теплоснабжения.

В с. Мечетное не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от индивидуальных источников. В связи с чем новое строительство котельных не планируется.

В с. Мечетное:

- не предусмотрены меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы;

- не предусмотрены меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

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

- не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. с. Мечетное планирует эксплуатировать котельные исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°C

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

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

Учитывая, что Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения города в радиусе действия существующих котельных, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

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

В соответствии с Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения предусмотрены в табл. 4.1.

Таблица № 4.1.

Адрес объекта	Мероприятия по техперевооружению	Цели реализации мероприятия	Год реализации мероприятий
Котельная с. Мечетное, Советский район, ул. Автомобильная, д. 10 а	Замена оборудования	Обеспечение теплоносителя необходимого качества	2017

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

В соответствии с Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не предусмотрены.

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

В соответствии с Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

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

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, будут иметь следующий вид:

Таблица № 4.2.

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
1.	Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	3,9	0,69

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

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования должны быть проведены в срок до 31.12.2012 года

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для всех котельных:
(температурный график 95 – 70 °С)

Температура наружного воздуха, $T_{нв}$ °С	Температура воды в подающей линии, T_p °С			Температура воды в обратной линии, T_o °С	
	Средняя	Минималь- ная	Максима- льная	Средняя	Максималь- ная
8	39,7	36,7	42,7	34,3	37,3
7	41,5	38,5	44,5	35,5	38,5
6	43,3	40,3	46,3	36,8	39,8
5	45,0	42,0	48,0	37,9	40,9
4	46,7	43,7	49,7	39,1	42,1
3	48,4	45,4	51,4	40,2	43,2
2	50,1	47,1	53,1	41,4	44,4
1	51,7	48,7	54,7	42,5	45,5
0	53,3	50,3	56,3	43,6	46,6
-1	55,0	52,0	58,0	44,6	47,6
-2	56,6	53,6	59,6	45,7	48,7
-3	58,2	55,2	61,2	46,7	49,7
-4	59,7	56,7	62,7	47,8	50,8
-5	61,3	58,3	64,3	48,8	51,8
-6	62,9	59,9	65,9	49,8	52,8
-7	64,4	61,4	67,4	50,8	53,8
-8	65,9	62,9	68,9	51,8	54,8
-9	67,5	64,5	70,5	52,8	55,8
-10	69,0	66,0	72,0	53,8	56,8
-11	70,5	67,5	73,5	54,7	57,7
-12	72,0	69,0	75,0	55,7	58,7
-13	73,5	70,5	76,5	56,6	59,6
-14	74,9	71,9	77,9	57,6	60,6
-15	76,4	73,4	79,4	58,5	61,5
-16	77,9	74,9	80,9	59,4	62,4
-17	79,3	76,3	82,3	60,3	63,3
-18	80,8	77,8	83,8	61,2	64,2
-19	82,2	79,2	85,2	62,1	65,1
-20	83,7	80,7	86,7	63,0	66,0
-21	85,1	82,1	88,1	63,9	66,9
-22	86,5	83,5	89,5	64,8	67,8

-23	88,0	85,0	91,0	65,7	68,7
-24	89,4	86,4	92,4	66,6	69,6
-25	90,8	87,8	93,8	67,4	70,4
-26	92,2	89,2	95,2	68,3	71,3
-27	93,6	90,6	96,6	69,1	72,1
-28	95,0	92,0	98,0	70,0	73,0

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности. В связи с отключением части абонентов от централизованной системы отопления и перевода их на индивидуальные источники тепловой энергии, а так же заменой на новое оборудование с учетом новой нагрузки предложения по перспективной установленной тепловой мощности представлены в таблице №4.3

Таблица № 4.3. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/час
1.	Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	3,9	0,5

Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

Учитывая, что Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

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

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

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

Учитывая, что Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям.

Учитывая, что Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, поэтому новое строительство и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не планируются.

5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом **с. Мечетное Советского района Саратовской области** не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, поэтому новое строительство и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения не планируются.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

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

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Таблица № 6.1. Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения

Год	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника	Объем производства тепловой энергии в год	Характеристика и наименование основного топлива	Низшая теплота сгорания	Калорийный коэффициент топлива	Факт - годовой расход основного топлива		Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	Фактический удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии		Резервное топливо	
	Гкал/ч	тыс. Гкал		ккал/кг (ккал/куб. м)		ккал/м ³	Условного топлива		Натурального топлива	кг у.т./Гкал		кг у.т./Гкал
					т у.т		тыс. м ³ ; т					
2012	2,9	3,272	газ	7000	8235	493	429	173,171	150.6	180,56	не предусм.	
2013	2,9	3,272	газ	7000	8235	493	429	173,171	150.6	180,56	не предусм.	
2014	2,9	3,233	газ	7000	8235	489	424	173,171	150.6	131,14	не предусм.	
2015	2,9	3,233	газ	7000	8235	489	424	173,171	150.6	131,14	не предусм.	
2016	2,9	3,233	газ	7000	8235	489	424	173,171	150.6	131,14	не предусм.	
2017	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2018	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2019	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2020	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2021	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2022	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2023	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2024	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2025	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2026	0,5	1,83	газ	7000	8235 ²⁵	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2027	0,5	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	

Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период, соответствующий первой очереди Генерального плана с. Мечетное Советского района Саратовской области, т.е. на период до 2017 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода.

7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов в 2013-2017 гг.

Таблица №7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов в 2013-2017 гг.

Адрес объекта/ мероприятия	Год реализации мероприятий	Реализация мероприятий по годам, ед. изм.						Финансовые потребности, всего, тыс. руб.	Финансовые потребности по годам в ценах 2012 г., тыс. руб.				
		Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017		2013	2014	2015	2016	2017
Мероприятия по реконструкции объектов теплоснабжения													
Котельная с.Мечетное Советский район, ул. Автомаршальная, д. 10 а		-	-	1	-	-	-	16800	-	100	-	-	16700
Отключение жилого дома №17 и перевод потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии	2014	-	-	-	-	-	-						
Отключение жилых домов № №11, №13, №15, №12, №14, №16, №18 и перевод потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии; замена оборудования в котельной	2017	-	-	-	--	-	2						
Всего инвестиций:								16800	0	100	-	-	16700
Рост инвестиций в основной капитал (капитальные вложения)									1,064	1,058	1,05	1,046	1,042
Индекс-дефлятор в динамике от 2012 г.									1,064	1,126	1,182	1,236	1,288
Капитальные вложения, с учетом инфляционного роста	21621							21621	0	112,6	-	-	21509

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

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

Многоквартирный жилой фонд, крупные общественные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной, центральных тепловых пунктов (ЦТП) и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории с. Мечетное Саратовской области осуществляет ООО «Теплосбыт».

В настоящее время ООО «Теплосбыт» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1. Владение на праве аренды источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью.

На балансе предприятия находятся все магистральные тепловые сети и 100% тепловых мощностей источников тепла.

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в совокупной системе теплоснабжения.

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

3. ООО «Теплосбыт» согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, определить единую теплоснабжающую организацию с. Мечетное Саратовской области ООО «Теплосбыт».

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

Таблица № 9.1 Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определение условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Потребитель и тепловой энергии	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Нагрузка (мощность), Гкал/ч											
Централизованное теплоснабжение	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
Котельная №22, с. Мечетное, ул. Автодорожная, д 10а	0,69	0,00	0,69	0,00	0,674	0,00	2,9	0,00	2,9	0,00	0,4	0,00

Таблица № 9.1 Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определение условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения(продолжение)

Потребители тепловой энергии	2018-2023		2023-2028	
	Нагрузка (мощность), Гкал/ч			
Централизованное теплоснабжение	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
Котельная №22, с. Мечетное, ул. Автодорожная, д 10а	0,4	0,00	0,4	0,00

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не планируется.

Раздел 10. Решения по бесхозьяйным тепловым сетям.

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

Бесхозьяйных сетей на территории с. Мечетное не выявлено.

**Обосновывающие материалы к
схеме теплоснабжения
муниципального образования с. Мечетное Советского
муниципального района Саратовской области**

Введение

Основным предпроектным документом по развитию системы теплоснабжения в муниципальных образованиях является перспективная схема теплоснабжения.

В перспективной схеме теплоснабжения дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности или в случае снижения тепловых нагрузок в рассматриваемый срок - порядок принятия решений и принимаемых мер и необходимых мероприятий. При этом только после технико-экономического обоснования принимаемых решений рассматривается вопрос выбора основного оборудования для котельных, трасс тепловых сетей.

Перспективная схема теплоснабжения с. Мечетное разрабатывалась в перспективе развития тепловых нагрузок на 15 лет:

- на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей;
- оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей;
- структуры топливного баланса,
- возможности дальнейшего использования существующих источников тепла и тепловых сетей;
- с учетом рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Перспективная схема теплоснабжения разрабатывалась на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности при условии минимизации затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения является:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей;
- Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Технической базой разработки теплоснабжения являются:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям, тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых

теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы финансово-хозяйственной деятельности, действующие нормы и нормативы, тарифы, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов и на пользование тепловой энергией, водой.

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

Функциональная структура теплоснабжения

1.1. Источники тепловой энергии

1.1.1. Централизованное теплоснабжение

Теплоснабжение в с.Мечетное обеспечивает ООО «Теплосбыт». Все оборудование централизованной системы теплоснабжения находится в собственности ООО «Теплосбыт».

Основным видом топлива на котельных является газ.

Таблица № 1.1.1.1. Характеристика котельного оборудования котельных

Наименование котельной	Адрес котельной	Котельное оборудование			Установленная мощность котельной, Гкал/час	Присоединенная нагрузка Гкал/час	Вид топлива
		марка	кол-во	год ввода			
Котельная № 22	(с. Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а)	котел «Универсал»	2	1981	3,9	0,69	газ

Таблица № 1.1.1.2. Сведения о технической оснащённости котельных

Наименование	Адрес	Оснащённость оборудованием (насосы)				Оснащённость оборудованием (водо-подогреватели)		Оснащённость ХВО		Оснащённость счетчиками эл. энергии, тип (индукционные, электронные), марка		Оснащённость автоматикой		Оснащённость телемеханикой	
		год ввода	марка	Кол-во, шт.	Установленная производительность и напор насосов, м ³ /ч; м	год ввода	марка	год ввода	марка	год ввода	марка	год ввода	марка	год ввода	марка
котельная № 22	(с. Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а)	2011	К-90/60	1 шт	100/32	нет	нет	нет	нет	-	ЦЭ 6803 в	-	-	нет	нет
			К-100/65	1 шт.	100/65										

1.1.2. Зоны действия котельных, обслуживаемых ООО «Теплосбыт»

Таблица № 1.1.2.1. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

факт 2012 г.							
Источник теплоэнергии наименование котельной (ЦТП), адрес	Объем годового потребления				Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч		
	Тепловая энергия, тыс. Гкал		Теплоноситель, тыс.м ³				
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	ИТОГО:
ООО «Теплосбыт»	3,272	0,00	0,0004	0,0000	0,69	0,00	0,69
в т. ч.							
Котельная с. Мечетное, Советский район, ул. Автомоторная, д. 10 а	3,272	0,00	0,0004	0,0000	0,69	0,00	0,69
Индивидуальные источники	2,023	0,303	0,0005	0,00008	0,86	0,129	0,989
ВСЕГО:	5,745	0,303	0,0009	0,00008	1,55	0,129	1,679

Жилой фонд							
Источник теплоэнергии наименование котельной (ЦТП), адрес	Объем годового потребления				Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч		
	Тепловая энергия, тыс. Гкал		Теплоноситель, тыс.м ³				
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	ИТОГО:
ООО «Теплосбыт»	1,43	0,00	0,0001	0,0000	0,280	0,000	0,280
в т. ч.							
Котельная с. Мечетное, Советский район, ул. Автомоторная, д. 10 а	1,43	0,00	0,0001	0,0000	0,280	0,000	0,280
Индивидуальные источники	2,023	0,303	0,0005	0,00008	0,860	0,129	0,989
ВСЕГО:	3,453	0,303	0,0006	0,00008	1,440	0,129	1,269

Объекты социальной сферы и общественные здания							
Источник теплоэнергии наименование котельной (ЦТП), адрес	Объем годового потребления				Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч		
	Тепловая энергия, тыс. Гкал		Теплоноситель, тыс.м ³				
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	ИТОГО:
ООО «Теплосбыт»	1,93	0,00	0,0002	0,00	0,4	0,00	0,4
в т. ч.							
Котельная с. Мечетное, Советский район, ул. Автомоторная, д. 10 а	1,93	0,00	0,0002	0,00	0,4	0,00	0,4
Индивидуальные источники	0	0	0	0	0	0	0
ВСЕГО:	1,93	0,00	0,0002	0,00	0,4	0,00	0,4

1.1.3. Индивидуальные источники тепловой энергии

с. Мечетное почти полностью газифицирован. В некоторых многоквартирных и индивидуальных жилых домах для отопления и горячего водоснабжения используются квартирные источники тепловой энергии.

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

Таблица № 1.1.3.1. Характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок имеет следующий вид:

Вид топлива	Средний КПД теплогенерирующих установок	Теплотворная способность топлива
Газ сетевой, тыс. куб. м.	0,90	8,08

1.2. Тепловые сети, сооружения на них

Таблица № 1.2.1. Информация о тепловых сетях с.Мечетное

Наименование котельной	Адрес	Протяженность сетей по участкам, м	Диаметры трубопроводов по участкам, мм	Состояние трубопроводов и изоляции, износ	Тип прокладки
					(надземная, подземная)
Котельная с. Мечетное	с. Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	2380,000	150	70%	подземная
		364,000	100		подземная
		60,000	100		подземная
		60,000	100		подземная
		8,000	80		подземная
		100,000	80		подземная
		42,000	69		подземная
		40,000	50		подземная
		356,000	34		подземная
		12,000	26		подземная
ИТОГО:		3392			

Тепловые сети в основном находятся над землей, изоляция в неудовлетворительном состоянии.

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

Бесхозных сетей на территории с. Мечетное не выявлено.

1.3. Зоны действия источников тепловой энергии

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории с.Мечетное осуществляется по смешанной схеме. Многоквартирная и индивидуальная жилая застройка для отопления оборудованы индивидуальными газовыми теплогенераторами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Социальная сфера и общественные здания с.Мечетное подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей.

Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории с.Мечетное осуществляет ООО «Теплосбыт»

Таблица № 1.3.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Жилищный фонд, всего	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
1.1.1.	Централизованное отопление	тыс. Гкал	3,272	3,233	3,233	3,233	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
1.1.2.	Доля централизованного отопления	%	57%	57%	57%	57%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%
1.1.3.	Индивидуальное отопление	тыс. Гкал	2,023	2,062	2,062	2,062	3,753	3,753	3,753	3,753	3,753	3,753	3,753	3,753
1.1.4.	Доля индивидуального отопления	%	43%	43%	43%	43%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%	63%
1.1.5.	Весь объем теплоснабжения	тыс. Гкал	5,295	5,295	5,295	5,295	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283
в т. ч.														
1.2.	Многоквартирный жилищный фонд	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
1.2.1.	Централизованное отопление	тыс. Гкал	1,34	1,30	1,30	1,30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.2.	Доля централизованного отопления	%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1.2.2.	Индивидуальное отопление	тыс. Гкал	0	0,037	0,037	0,037	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453
1.2.3.	Доля индивидуального отопления	%	0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1.2.4.	Весь объем теплоснабжения	тыс. Гкал	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
1.3.	Индивидуальный жилищный фонд	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
1.3.1.	Централизованное	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	отопление													
1.3.2.	Доля централизованного отопления	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1.3.2.	Индивидуальное отопление	тыс. Гкал	2,023	2,060	2,060	2,060	2,060	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453
1.3.3.	Доля индивидуального отопления	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1.3.4.	Весь объем теплоснабжения	тыс. Гкал	2,023	2,060	2,060	2,060	2,060	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453
1.4.	Снос жилого фонда	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5.	Перепрофилирование жилого фонда	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Новое жилищное строительство	тыс. кв. м общая площадь жилых помещений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в т. ч.														
2.1.	Многоквартирный жилищный фонд	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	Централизованное отопление	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.	Индивидуальное отопление	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4.	Индивидуальный жилищный фонд	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Численность населения	чел.	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400
4.	Средняя обеспеченность жилым фондом	м ² / чел	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75
5.	Объекты социальной сферы и общественных зданий	ед.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5.1.	Централизованное отопление	тыс. Гкал	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
5.2.	Индивидуальное отопление	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Производственные здания промышленных предприятий	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1.	Централизованное отопление	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2.	Индивидуальное отопление	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	ВСЕГО централизованное отопление	тыс. Гкал	3,272	3,233	3,233	3,233	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	ВСЕГО индивидуальное отопление	тыс. Гкал	2,023	2,060	2,060	2,060	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453	3,453
	ВСЕГО теплоэнергии на отопление	тыс. Гкал	5,295	5,295	5,295	5,295	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283	5,283

Таблица № 1.3.2. Описание существующих зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
на север	на восток	на юг	на запад
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а			
-	310 м	338 м	346м.

1.4. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица № 1.4.1. Объемы потребления тепловой мощности и прироста потребления тепловой мощности

Потребители тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч		
	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО
	2012 г.			2013 г.			2014 г.			2015 г.			2016 г.			2017 г.		
Централизованное теплоснабжение	0,69	0,00	0,69	0,69	0,00	0,69	0,67	0,00	0,67	0,67	0,00	0,67	0,67	0,00	0,67	0,41	0,00	0,41
Жилой фонд	0,28	0,00	0,28	0,28	0,00	0,28	0,26	0,00	0,26	0,26	0,00	0,26	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы № 1.4.1. Объемы потребления тепловой мощности и приросты потребления тепловой мощности

Потребители тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч			Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч		
	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО
	2018 г.			2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023-2028 г.		
Централизованное теплоснабжение	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41
Жилой фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41	0,41	0,00	0,41
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица № 1.4.2. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии

Потребители тепловой энергии	Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал		
	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО
	2012 г.			2013 г.			2014 г.			2015 г.			2016 г.			2017 г.		
Централизованное теплоснабжение	3,272	0,00	3,272	3,272	0,00	3,272	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233
Жилой фонд	1,34	0,00	1,34	1,34	0,00	1,34	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Индивидуальные источники теплоснабжения	2,023	0,303	2,326	2,023	0,303	2,326	2,060	0,309	2,369	2,060	0,309	2,369	2,060	0,309	2,369	3,453	0,517	3,970
Жилой фонд	2,023	0,303	2,326	2,023	0,303	2,326	2,060	0,309	2,369	2,060	0,309	2,369	2,060	0,309	2,369	3,453	0,517	3,970

Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы № 1.4.2. Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии

Потребители тепловой энергии	Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал			Объем годового потребления, тыс. Гкал		
	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО
	2018 г.			2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023-2028 г.		
Централизованное теплоснабжение	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233	3,233	0,00	3,233
Жилой фонд	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30	1,30	0,00	1,30
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93	1,93	0,00	1,93
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Индивидуальные источники теплоснабжения	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970
Жилой фонд	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970	3,453	0,517	3,970
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица № 1.4.3. Объемы потребления теплоносителя и прироста потребления теплоносителя

Потребители тепловой энергии	Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м		
	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО
	2012 г.			2013 г.			2014 г.			2015 г.			2016 г.			2017 г.		
Централизованное теплоснабжение	0,0004	0,00	0,0004	0,0004	0,00	0,0004	0,0004	0,00	0,0004	0,0004	0,00	0,0004	0,0004	0,00	0,0004	0,0002	0,00	0,0002
Жилой фонд	0,0001	0,00	0,0001	0,0001	0,00	0,0001	0,0001	0,00	0,0001	0,0001	0,00	0,0001	0,0001	0,00	0,0001	0,0000	0,00	0,0000
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Продолжение таблицы № 1.4.3. Объемы потребления теплоносителя и прироста потребления теплоносителя

Потребители тепловой энергии	Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м			Объем теплоносителя, тыс. куб. м		
	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО	Отопление	ГВС	ВСЕГО
	2018 г.			2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023-2028 г.		
Централизованное теплоснабжение	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002
Жилой фонд	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,00	0,0000	0,0000	0,00	0,0000
Зоны объектов социальной сферы и общественных зданий	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002	0,0002	0,00	0,0002
Зоны производственных зданий промышленных предприятий	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.5. Зависимость температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха на котельных ООО «Теплосбыт»

Таблица № 1.5.1. График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельной Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а (температурный график 95 – 70 °С)

Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
$T_{нв}$ °С	$T_{п}$ °С	$T_{о}$ °С
8	63	53
7	63	53
6	63	52
5	63	51
4	63	51
3	62	52
2	59	48
1	57	46
0	63	54
-1	63	54
-2	63	54
-3	63	54
-4	63	54
-5	64	53
-6	64	53
-7	64	53
-8	64	53
-9	64	53
-10	65	54
-11	65	54
-12	66	55
-13	66	55
-14	66	55
-15	67	57
-16	70	59
-17	72	63
-18	74	64
-19	74	64
-20	74	64
-21	75	64
-22	75	64
-23	76	66
-24	77	67
-25	77	67
-26	77	67
-27	80	70

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

Таблица № 1.6.1. Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

2012 год	Установленная тепловая мощность	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника	Доля собственных нужд	Расход тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность нетто	Уровень потерь	Потери мощности в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05

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

Таблица № 1.6.1.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/час	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2028 г.
		Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/час											
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	3,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

1.6.2. Существующие технические ограничения на использование установленной тепловой мощности

В с.Мечетное отсутствуют технические ограничения на использование установленной тепловой мощности котельной.

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

Таблица № 1.6.3.1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/час											
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2028 г.
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

1.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Таблица № 1.6.4.1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Наименование источника теплоснабжения	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч											
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	2,9	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

1.6.5. 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

Таблица № 1.6.5.1. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Наименование источника теплоснабжения	2012 г.				2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
	Потери мощности в тепловых сетях	в т. ч.		Потери теплоносителя с потерями тепловой энергии				
		Потери мощности в тепловых сетях через изоляцию	Потери мощности за счет потерь теплоносителя					
Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	м ³ /ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	0,157	0,157	0,00	0,00	0,157	0,157	0,157	0,157

Продолжение таблицы № 1.6.5.1.Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Наименование источника теплоснабжения	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2028 г.
	Потери мощности в тепловых сетях	Потери мощности в тепловых сетях	Потери мощности в тепловых сетях	Потери мощности в тепловых сетях	Потери мощности в тепловых сетях	Потери мощности в тепловых сетях	Потери мощности в тепловых сетях
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030

1.6.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Таблица № 1.6.6.1. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла		
			Аварийный резерв, Гкал/ч	Дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв по договорам, Гкал/ч
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а					
2012	3,9	2,9	0	нет	+2,05
2013	3,9	2,9	0	нет	+2,05
2014	3,9	2,9	0	нет	+2,06
2015	3,9	2,9	0	нет	+2,06
2016	3,9	2,9	0	нет	+2,06
2017	0,5	0,5	0	нет	+0,06
2018	0,5	0,5	0	нет	+0,06
2019	0,5	0,5	0	нет	+0,06
2020	0,5	0,5	0	нет	+0,06
2021	0,5	0,5	0	нет	+0,06
2022	0,5	0,5	0	нет	+0,06
2023-2028	0,5	0,5	0	нет	+0,06

1.6.7. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения

Таблица № 1.6.7.1. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника 2012 г., Гкал/ч	Тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч											
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	2,9	0,69	0,69	0,67	0,67	0,67	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Баланс производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Таблица № 1.7.1.1. Баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Наименование источника теплоснабжения	Объем теплоносителя, тыс. м ³			Максимальное потребление теплоносителя потребителями, м ³ /ч	Водоподготовительная установка	
	Отопление	Горячее водоснабжение	ВСЕГО		Тип	Мах производительность, м ³ /ч
2013 г.						
Котельная с. Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	0,0004	0,00	0,0004	0,00	нет	нет

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Таблица № 1.8.1. Существующие топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения

Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автомарожная, д. 10 а	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год тыс. Гкал	Характеристика и наименование основного топлива	Низшая теплота сгорания ккал/кг (ккал/куб. нм)	Калорийный коэффициент топлива ккал/нм3	Факт - годовой расход основного топлива		Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг у.т./Гкал	Фактический удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии		Резервное топливо
						Условного топлива т у.т	Натурального топлива тыс. м ³ , т		кг у.т./Гкал	куб. м/Гкал	
2012 год	2,9	3,272	газ	7000	8235	493	429	173,171	150.6	180,56	не предусм.

1.9. Надежность теплоснабжения

Согласно «Организационно – методическим рекомендациям по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утвержденным Приказом Госстроя России от 06 сентября 2000 г. № 203):

- «надежность системы коммунального теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией и теплоносителями в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций»;
- надежность системы коммунального теплоснабжения является комплексным свойством и может включать отдельно или в сочетании ряд свойств, основными из которых являются: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, режимная управляемость, живучесть.

Основным показателем работы теплоснабжающих предприятий является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергией потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства. Для этого необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение соответствия технических характеристик оборудования источников тепла и тепловых сетей условиям их работы;
- резервирование наиболее ответственных элементов систем теплоснабжения и оборудования;
- выбор схемных решений как для системы теплоснабжения в целом, так и по конфигурации тепловых сетей, повышающих надежность их функционирования;
- контроль теплоносителя по всем показателям качества воды, что обеспечит отсутствие внутренней коррозии и увеличение срока службы оборудования и трубопроводов;
- осуществление контроля затопляемости тепловых сетей, что позволит уменьшить наружную коррозию трубопроводов;
- комплексный учет энергоносителей (газ, электроэнергия, вода, теплота в системе отопления, теплота в системе горячего водоснабжения);
- АСУ ТП котлов с центральной диспетчеризацией функций управления эксплуатационными режимами;
- постоянный контроль над соблюдением температурных графиков тепловых сетей в зависимости от температуры наружного воздуха, удельных норм на выработку 1 Гкал по топливу, воде, химических реагентов и качественной подготовки источников теплоснабжения и объектов теплоснабжения.

На котельных ООО «Теплосбыт» в период отопительных сезонов не было фактов отказов оборудования источников тепловой энергии.

В с.Мечетное не было предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Анализ надежности системы теплоснабжения показал отсутствие превышения предельно допустимых отклонений в системе теплоснабжения в с.Мечетное по всем параметрам надежности системы.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Финансовое положение предприятия, предоставляющего услугу по теплоснабжению, представлено в таблице:

Таблица № 1.10.1. Калькуляция себестоимости тепловой энергии ООО «Теплосбыт»

Наименование показателей	Ед. изм.	2011 г.	2012 г.
Выработка тепловой энергии	Гкал	5120	5400
Собственные нужды	Гкал	35	40
Покупная тепловая энергия	Гкал		
Отпуск в сеть	Гкал	5021	5320
Потери в сетях	Гкал	752	718
Полезный отпуск тепловой энергии Всего:	Гкал	5020	4736
в т. ч.: 1) Реализация тепловой энергии:	Гкал	2522	2484
- население	Гкал	1074	1037
- бюджетные организации	Гкал	1275	1279
- прочие потребители	Гкал	172	168
2) Собственное потребление	Гкал		
Себестоимость по статьям затрат:			
Топливо на технологические нужды, в том числе:	т. у. т.	726	493
	тыс. руб.	2613	1992
природный газ ВСЕГО, в том числе по группам потребителей с объемом потребления газа (млн., м ³ /год):	тыс. м ³	631	429
	руб./т. м ³	4141	4643
	тыс. руб.	2613	1992
Покупная тепловая энергия	Гкал		
	тыс. руб.		
Покупная электроэнергия, в том числе:	тыс. кВт. ч	60	41
	руб./кВт	3,99	4,5
	тыс. руб.	241	184
Вода на технологические нужды	тыс. м ³	3,28	1,5
	руб./м ³	27,71	29,32
	тыс. руб.	91	44
- на нужды горячего водоснабжения	тыс. м ³		
	руб./м ³		
	тыс. руб.		
Водоотведение сточных вод	тыс. м ³		
	руб./м ³		
	тыс. руб.		
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	598	414
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	205	125
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, в том числе:	тыс. руб.	552	44
- амортизация производственного оборудования;	тыс. руб.	42	42
- арендная плата	тыс. руб.		
- затраты на ремонт и обслуживание.	тыс. руб.	510	2
Прочие расходы по основному производству, в т. ч.	тыс. руб.	289	252
Всего затраты на основное производство	тыс. руб.		
Общепроизводственные (цеховые) расходы	тыс. руб.	289	252
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.		
Налог, применяемый при УСН	тыс. руб.		

Итого производственная себестоимость:	тыс. руб.	3543	2634
Производственная себестоимость 1 Гкал	руб./ Гкал	1404,84	1060,39
Тариф для населения	руб./ Гкал	1657,71	1251,26
Тариф для прочих потребителей	руб./ Гкал	1657,71	1251,26

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Таблица № 1.11.1. Тарифы для населения за потребляемые услуги по отоплению и горячему водоснабжению

Показатели	Ед. изм.	2011	2012	2013
Централизованное отопление				
Объем обслуживания, кв. м	кв. м	8000	8000	8000
Объем потребления населением	тыс. Гкал	0,27	1,07	1,03
Стоимость услуг, отгруженных населению	тыс. руб.	373	1594	1609
Тариф	за 1 Гкал	1351,65	1483,53	1483,53 1572,15 1643,57
Решение о принятом тарифе №, дата		-	-	-
Сроки действия тарифа		01.10.2010.-31.12.2010	С 01.01.2011 по 31.12.2011	С 01/01/12-30/06/12 01/07/12-31/08/12 01/09/12-31/12/12
Горячее водоснабжение				
Объем обслуживания	чел.	-	-	-
Объем потребления населением	тыс. куб. м	-	-	-
Стоимость услуг, отгруженных населению	тыс. руб.	-	-	-
Тариф	за 1 куб. м	-	-	-
Решение о принятом тарифе №, дата		-	-	-
Сроки действия тарифа		-	-	-

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения с. Мечетное

Анализ состояния систем теплоснабжения, находящихся в эксплуатации у ООО «Теплосбыт» с. Мечетное, выявил наличие целого ряда проблем, требующих комплексного подхода при их решении, одна из основных: высокий удельный расход топлива на производство 1 Гкал тепловой энергии. Высокий удельный расход топлива на производство 1

Гкал тепловой энергии обусловлен износом оборудования и ведет к увеличению издержек на производство тепла, что, в свою очередь, сказывается негативным образом на росте тарифов для потребителей.

ВЫВОДЫ:

1. В связи с высоким износом оборудования возникает необходимость его замены.
2. Отключение жилых домов от централизованного теплоснабжения и перевод потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от индивидуальных источников.

Для малоэтажных многоквартирных домов предлагается устройство теплоснабжения от индивидуальных теплогенераторов. Горячее водоснабжение предлагается выполнить от газовых проточных водонагревателей.

Таблица № 2.1. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2022	2022-28
ОТОПЛЕНИЕ									
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ОТОПЛЕНИЕ									
1.	Отопление жилого фонда	тыс. кв. м общей площади жилых помещений	7,5	6,5	6,5	6,5	0,0	0,0	0,0
1.1.	Объем потребления тепловой энергии на отопление жилого фонда	тыс.Гкал	1,34	1,30	1,30	1,30	0,00	0,00	0,00
1.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) на отопление жилого фонда	Гкал/ч	0,28	0,26	0,26	0,26	0,00	0,00	0,00
2.	Новое жилищное строительство	тыс. кв. м общая площадь жилых помещений	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1.	Объем потребления тепловой энергии для вновь построенного жилья	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) для отопления вновь построенного жилья	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.1.	Объем потребления тепловой энергии объектами социальной сферы и общественными зданиями	тыс. Гкал	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
3.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) объектами социальной сферы и общественными зданиями	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
4.1.	Объем потребления тепловой энергии производственными зданиями промышленных предприятий	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
4.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) производственными	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

	зданиями промышленных предприятий								
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ									
	Отопление жилого фонда	тыс. Гкал	2,023	2,026	2,026	2,026	3,453	3,453	3,453
	Объем потребления тепловой энергии для вновь построенного жилья	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Объем потребления тепловой энергии объектами социальной сферы и общественными зданиями	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Объем потребления тепловой энергии производственными зданиями промышленных предприятий	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТЕПЛОЭНЕРГИЯ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ									
1.	Количество потребителей ГВС, проживающих в жилом фонде	чел.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1.	Объем потребления тепловой энергии населением	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) на ГВС для населения	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Количество потребителей ГВС нового жилого фонда	чел.	0	0	0	0	0	0	0
2.1.	Объем потребления тепловой энергии на ГВС населением вновь построенного жилья	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) для ГВС на новое строительство	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
3.1.	Объем потребления ГВС объектами социальной сферы и общественных зданий	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) на ГВС для объектов социальной сферы и общественных зданий	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	Объем потребления тепловой энергии на ГВС производственными зданиями промышленных предприятий	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0

4.2.	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность) на ГВС для производственных зданий промышленных предприятий	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ									
1.	Количество потребителей ГВС, проживающих в жилом фонде	чел.	0	0	0	0	0	0	0
1.1.	Объем потребления ГВС населением	тыс. куб. м	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Количество потребителей ГВС нового жилого фонда	чел.	0	0	0	0	0	0	0
2.1.	Объем потребления теплоносителя, потребителями ГВС нового жилого фонда	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
3.	Объем потребления теплоносителя, при потреблении ГВС объектами социальной сферы и общественных зданий	тыс. куб. м	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	Объем потребления теплоносителя, при потреблении ГВС производственными зданиями промышленных предприятий	тыс. куб. м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии центрального теплоснабжения увеличиваются лишь в объеме, необходимом для предоставления услуги теплоснабжения для вновь строящейся социальной сферы.

Таблица № 3.1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Год	Установленная тепловая мощность	Фактически располагаемая тепловая мощность источника	Доля собственных нужд	Расход тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность нетто	Уровень потерь	Потери мощности в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
2011	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05
2012	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05
2013	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,69	+ 2,05
2014	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,67	+2,06
2015	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,67	+2,06
2016	3,90	2,9	0,12%	0,00080	2,89	0,22%	0,157	0,67	+2,06
2017	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2018	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2019	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2020	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2021	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2022	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2023	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2024	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2025	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2026	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2027	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06
2028	0,5	0,5	0,06%	0,00032	0,49	0,19%	0,030	0,41	+0,06

3.1. Радиус эффективного теплоснабжения

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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

На перспективу радиусом эффективного теплоснабжения в с.Мечетное принят существующий радиус теплоснабжения.

Таблица № 3.1.1. Существующее максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
на север	на восток	на юг	на запад
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а			
-	310 м	338 м	346м.

Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Таблица № 4.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Наименование источника теплоснабжения	Объем теплоносителя, тыс. м ³			Максимальное потребление теплоносителя потребителями, м ³ /ч	Водоподготовительная установка	
	Отопление	Горячее водоснабжение	ВСЕГО		Тип	Махпроизводительность, м ³ /ч
2013 г.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0004	0,0000	0,0004	0	-	-
2014 г.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0004	0,0000	0,0004	0	-	-
2015 гг.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0004	0,0000	0,0004	0	-	-
2016 г.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0004	0,0000	0,0004	0	-	-
2017 гг.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0002	0,0000	0,0002	0	-	-
2018-2022 гг.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0002	0,0000	0,0002	0	-	-
2023-2028 гг.						
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	0,0002	0,0000	0,0002	0	-	-

район, ул. Автомобильная, д. 10 а						
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях

В с.Мечетное не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от индивидуальных источников. В связи, с чем новое строительство котельных не планируется.

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

В с.Мечетное не предусмотрено реконструкция существующих источников тепловой энергии.

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

Таблица № 5.3.1. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Адрес объекта	Мероприятия по техперевооружению	Цели реализации мероприятия	Год реализации мероприятий
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автомобильная, д. 10 а	Замена оборудования	Обеспечение теплоносителя необходимого качества	2017

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

Не предусмотрены меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

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

В с.Мечетное не предусмотрены меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

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

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

В с.Мечетное не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, будут иметь следующий вид:

Таблица № 5.7.1. Загрузка источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч									
		2013 г.		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2028 г.
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а	3,9	2,9	+2,05	2,9	2,9	2,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

5.8. Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения и эксплуатационные расходы на транспорт тепла. С.Мечетное планирует эксплуатировать котельные исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°C.

Таблица № 5.8.1. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2022
	Температурный график, °С	Температурный график, °С	Температурный график, °С	Температурный график, °С	Температурный график, °С
ООО «Теплосбыт»					
в т. ч.					
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	95 – 70 °С	95 – 70 °С	95 – 70 °С	95 – 70 °С	95 – 70 °С

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

Таблица № 5.9.1. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность 2012 г.	Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч										
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ООО «Теплосбыт»	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
в т. ч.												
Котельная с.Мечетное, Советский район, ул. Автоторожная, д. 10 а	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

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

Новое строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не планируется.

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

Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не планируется.

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

В с.Мечетное не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения населенного пункта, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

6.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения

На перспективу в с.Мечетное не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения населенного пункта, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

Таблица № 7.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения

Год	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника	Объем производства тепловой энергии в год	Характеристика и наименование основного топлива	Низшая теплота сгорания	Калорийный коэффициент топлива	Факт - годовой расход основного топлива		Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	Фактический удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии		Резервное топливо	
	Гкал/ч	тыс. Гкал		ккал/кг (ккал/куб. м)	ккал/м ³	Условного топлива	Натурального топлива		кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал		куб. м/Гкал
						т у.т	тыс. м ³ ; т					
2012	2,9	3,272	газ	7000	8235	493	429	173,171	150.6	180,56	не предусм.	
2013	2,9	3,272	газ	7000	8235	493	429	173,171	150.6	180,56	не предусм.	
2014	2,9	3,233	газ	7000	8235	489	424	173,171	150.6	131,14	не предусм.	
2015	2,9	3,233	газ	7000	8235	489	424	173,171	150.6	131,14	не предусм.	
2016	2,9	3,233	газ	7000	8235	489	424	173,171	150.6	131,14	не предусм.	
2017	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2018	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2019	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2020	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2021	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2022	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2023	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2024	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2025	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2026	0,44	1,83	газ	7000	8235 ⁶⁷	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	
2027	0,44	1,83	газ	7000	8235	242	210	173,171	132	114,75	не предусм.	

Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

Анализ надежности системы теплоснабжения показал отсутствие превышения предельно допустимых отклонений в системе теплоснабжения в с.Мечетное по всем параметрам надежности системы.

Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций на реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей первоначально планируются на период до 2017 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода.

Таблица № 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов в 2013-2017 гг.

Адрес объекта/ мероприятия	Год реализации мероприятий	Реализация мероприятий по годам, ед. изм.					Финансовые потребности, всего, тыс. руб.	Финансовые потребности по годам в ценах 2012 г., тыс. руб.					
		Ед. изм.	2013	2014	2015	2016		2017	2013	2014	2015	2016	2017
Мероприятия по реконструкции объектов теплоснабжения													
Котельная с.Мечетное Советский район, ул. Автодорожная, д. 10 а		-	-	1	-	-	-	16800	-	100	-	-	16700
Отключение жилого дома №17 и перевод потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии	2014	-	-	-	-	-	-						
Отключение жилых домов № №11, №13, №15, №12, №14, №16, №18 и перевод потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии; замена оборудования в котельной	2017	-	-	-	-	2							
Всего инвестиций:							16800	0	100	-	-	16700	
Рост инвестиций в основной капитал (капитальные вложения)								1,064	1,058	1,05	1,046	1,042	
Индекс-дефлятор в динамике от 2012 г.								1,064	1,126	1,182	1,236	1,288	
Капитальные вложения, с учетом инфляционного роста	21621						21621	0	112,6	-	-	21509	

Примечание: Объем инвестиций должен быть уточнен:

- после разработки проектно-сметной документации;
- после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

- статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

- в перспективной схеме теплоснабжения определены границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации – территория населенного пункта с.Мечетное. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Единой теплоснабжающей организацией в с.Мечетное установлено Открытое общество с ограниченной ответственностью «Теплосбыт», которое при осуществлении своей деятельности обязано:

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

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

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

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

Заключение

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и сетей на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице № 9.1. настоящих Обосновывающих материалов перспективной схемы теплоснабжения. Объем инвестиций первоначально планируется на период до 2017 года и определен в сумме порядка 16800 тыс. руб. в ценах 2013 года, объем финансирования с учетом инфляционного процесса в РФ составит 21621 тыс. руб. Уточнять суммы денежных средств на модернизацию коммунальной инфраструктуры следует в инвестиционных программах или в программах энергосбережения и повышения энергетической эффективности предприятия (-ий) коммунального комплекса, предоставляющих услуги теплоснабжения в с.Мечетное.

Разработанная Перспективная схема теплоснабжения с.Мечетное подлежит ежегодной актуализации и один раз в пять лет корректировке.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Для гидравлического расчета тепловых сетей, необходимо составить расчетные схемы и определить расчетные расходы сетевой воды на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологию (если имеется).

Для котельной

Используя данные температурных графиков, можем определить расчетные часовые расходы теплоносителя по формулам:

1) расчетный часовой расход сетевой воды на отопление, кг/ч, в диапазоне $t' - t_o$ будет:

$$G_{\text{оmax}} = \frac{3,6Q_{\text{оmax}}}{c(\tau_1 - \tau_2)},$$

$$G_{\text{1hmax}} = 3,6 * 802470 / (95 - 70) / 1000 / 4,19 = 27,5 \text{ т/ч.},$$

где $Q_{\text{оmax}} = 802470$ Вт – суммарная нагрузка на отопление,

$c = 4,19$ теплоемкость воды кДж/кг* $^{\circ}$ С,

T_1 - температура воды в подающем трубопроводе,

T_2 - температура воды в обратном трубопроводе.

Все данные расчетов сведем в таблицы

Таблица 1

Таблица расчетных тепловых нагрузок на отопление жилых домов

п/п	Наименование	Площадь	Тепловая нагрузка	Тепловая нагрузка	Расход	Расход
		м2	Гкал/час	Вт	т/час	л/сек
1	Общежитие	1389	0,0138	16049,4	0,552	0,153
2	ж.д. 12	928,7	0,016	18608	0,640	0,178
3	ж.д 11	953,5	0,0164	19073,2	0,655	0,182
4	ж.д 14	971,5	0,0167	19422,1	0,667	0,185
5	ж.д 13	911	0,0157	18259,1	0,628	0,174
6	ж.д 16	934,6	0,0161	18724,3	0,644	0,179
7	ж.д 15	947,7	0,0163	18956,9	0,652	0,181
8	ж.д 18	924,6	0,0159	18491,7	0,636	0,177
9	ж.д 17	946,8	0,0163	18956,9	0,652	0,181
10	Д/с	1176	0,032	37216	1,279	0,355
11	ФАП	236	0,014	16282	0,560	0,155
12	Школа	3500	0,123	143049	4,916	1,366
13	Гараж	173,3	0,0089	10350,7	0,356	0,099
14	Волгателеком	1356	0,0234	27214,2	0,935	0,260
15	Администрация	272	0,204	237252	8,154	2,265

Определение падения давления в тепловых сетях и расчет диаметров труб

При гидравлическом расчете по [6] определяется падение давления в подающей и обратной трубах (линейное падение давления $\Delta P_{л}$ и в местных сопротивлениях – местное падение давления $\Delta P_{м}$)

Линейное падение давления на участке, Па, определяется по уравнению:

$$\Delta P_{л} = R \cdot l,$$

где R – удельное падение давления на 1 м длины трубы, Па/м; l – длина расчетного участка, м.

Удельное падение давления, Па/м, определяется по справочным данным или по уравнению:

$$R = \lambda \frac{\rho v^2}{2D_i},$$

где λ – коэффициент трения; v – скорость теплоносителя, м/с; ρ – плотность теплоносителя, кг/м³; D_i – внутренний диаметр трубы.

При расчете коэффициент трения λ определяется по уравнению:

$$\lambda = 0,11 \left(\frac{k_l}{d} \right)^{0,25},$$

где k_l – абсолютная шероховатость внутренней поверхности трубы, м, принимается для паропроводов $k_l = 2 \times 10^{-4}$; водяных сетей $k_l = 5 \times 10^{-4}$; конденсаторопроводов $k_l = 1 \times 10^{-4}$.

Величину λ для водяных сетей можно принять по табл. 3 (значение коэффициента теплопроводности)

Таблица 2

D_i , мм	0,015	0,025	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
λ	0,04	0,035	0,03	0,025	0,021	0,019	0,018	0,017	0,016

Скорость теплоносителя, м/с, определяется по формуле:

$$v = 0,354 \frac{G_d}{\rho g D_i}.$$

Падение давления в местных сопротивлениях, Па, определяется по формуле:

$$\Delta P_{м} = R \cdot l_e,$$

где l_e – эквивалентная длина теплопровода, т.е. длина теплопровода, линейная потеря давления в котором равна потерям на местные сопротивления; принимается по [6] или рассчитывается по формуле:

$$l_e = \sum \zeta \frac{D_i}{\lambda}.$$

Общее падение давления на участке, Па, будет:

$$\Delta P = R \cdot l + R \cdot l_e = R(l + l_e) = Rl',$$

где l' – приведенная длина трубопровода, м.

Разбив трассу тепловых сетей на расчетные участки и определив нагрузку участков, дальнейшие расчет сводят в таблицу.

При гидравлическом расчете необходимо выполнять следующие условия:

а) диаметр обратных трубопроводов открытых двухтрубных водяных тепловых сетей, как правило, принимается равным диаметру подающих трубопроводов;

б) удельное падение давления принимается для магистральных водяных тепловых сетей до 80 Па/м, а для подводов – до 300 Па/м.

Расчетные таблицы, номограммы и рекомендации по гидравлическому расчету тепловых сетей можно найти в [6].

Таблица 3

Участки	Местные сопротивления, эквивалентные длины местных сопротивлений
Адм-1	Задвижка 1,65+Тройник 6,6 Итого 8,15
1-2	Тройник 6,6 Итого 6,6
2-3	Тройник 6,6 Итого 6,6
3-4	Отвод 2,8+Тройник на проход 8,4 Итого 11,2
4-5	Тройник на проход 4,9 Итого 4,9
5-6	Тройник на проход 8,4 Итого 8,4
6-7	Тройник на проход 8,4
7-8	Итого 8,4
8-9	Тройник на проход 8,4
9-10	Итого 8,4
10-11	Тройник на проход 8,4
11-12	Итого 8,4
12-К	Тройник на ответвление 16,8 Итого 16,8

Таблица 4 Гидравлический расчет тепловой сети (магистраль)

Участок	Расход, т/ч	Диаметр, мм	V, м/с	R, Па/м	По плану, l, м	lэ, м	Потери кгс/м ²	Потери м.в. ст.
Адм-1	8,15	114	0,31	14,6	30	8,25	55,845	0,496
1-2	8,15	159	0,2	4,7	110	6,6	54,802	0,628
2-3	9,09	159	0,22	5,8	27	6,6	19,488	0,645
3-4	9,45	159	0,22	5,8	86	11,2	56,376	0,671
4-5	14,37	100	0,34	13	18	4,9	29,77	0,693
5-6	14,93	159	0,35	13,9	12	8,4	28,356	0,720

6-7	16,21	159	0,4	17,9	12	8,4	36,516	0,727
7-8	16,86	159	0,4	17,9	8	8,4	29,356	0,772
8-9	17,5	159	0,43	20,1	59	8,4	135,474	1,113
9-10	18,15	159	0,45	22,3	20	8,4	63,332	1,138
10-11	18,79	159	0,45	22,3	36	8,4	99,012	1,254
11-12	19,42	159	0,47	24,8	51	8,4	147,312	1,349
12-К	21,94	219	0,52	30	100	16,8	350,4	1,524

Таким образом, общие потери напора составляют 1,106 м.в.ст.

Согласно предоставленным фактическим данным удельные потери давления при подборе диаметров трубопроводов были учтены на всех участках тепловой сети и имеется значительный запас по диаметрам для подключения новых абонентов.

Анализ данной таблицы показывает, что диаметры в основном подобраны с запасом, отклонений по превышению удельных потерь давления нет.

Анализ данной таблицы показывает, что диаметры в основном подобраны с запасом, отклонений по превышению удельных потерь давления нет.

Выводы и рекомендации

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельной показал, что удельные потери давления при подборе диаметров трубопроводов были учтены на всех участках тепловой сети и имеется значительный запас по диаметрам для подключения новых абонентов.

Удельные потери давления не превышают допустимые на магистральных участках.

Расчеты является укрупненными. Перед выполнением мероприятий необходимо обязательно выполнить проектно-сметную документацию.

Технико-экономическое обоснование

На основании анализа работы котельных в 2011-2012 гг. отопительном сезоне, размещения основных потребителей и источников теплоснабжения в муниципальном образовании с. Мечетное Советского муниципального района, протяженности и состояния тепловых сетей намечены основные энергосберегающие мероприятия, реализация которых обеспечит оптимальную схему теплоснабжения, консервацию нерентабельных котельных, снижение потребления ТЭР, улучшение экологической обстановки.

Технико-экономический анализ вариантов модернизации существующих систем теплоснабжения проводился с использованием фактических данных по результатам эксплуатации за последний отопительный период, а также с использованием расчетно-нормативных показателей. Использование расчетно-нормативных показателей вызвано отсутствием фактических данных по величинам тепловых потерь в системах отопления, а также отличием фактических климатических условий и реальных температурных режимов в отапливаемых помещениях в конкретном отопительном периоде от средне-статистических (нормативных).

Годовая экономия натурального (природного газа) и условного топлива образуется за счет снижения удельного расхода топлива при эксплуатации котлоагрегатов с более высоким КПД и отключения (замены) низкоэффективных котлов. Применительно к представленным вариантам, годовая экономия топлива определяется по формуле:

$$\Delta B = \frac{1000 Q_{\tau} (\eta_2 - \eta_1)}{Q_n^p \eta_1 \eta_2}, \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

где Q – установленная теплопроизводительность котельной, Гкал/час;
 τ – годовое число часов использования установленной теплопроизводительности, час;

η_1, η_2 – КПД котельной установки до и после осуществления мероприятий по его повышению, в долях единицы;

Q_n^p – низшая теплота сгорания топлива (в расчетах для природного газа $Q_n^p = 8000$ ккал/м³).

Для определения годовой экономии в единицах условного топлива (кг у.т.) в формулу подставляется значение $Q_n^p = 7000$ ккал/кг.

Модернизация системы теплоснабжения котельной

Целесообразным направлением модернизации систем теплоснабжения котельной является установка для обеспечения необходимой тепловой энергией потребителей котельной.

С целью обеспечения заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, снижение уровня износа объектов, повышения качества и надежности коммунальных услуг, значительного снижения тепловых потерь и уменьшения объемов

потребляемого газа необходима замена разводящих сетей (5000 п.м.) на современные трубы на основе полимерных материалов.

Общие годовые затраты по существующим котельным и по вновь устанавливаемой блочной котельной складываются из затрат на энергоресурсы (топливо, электрическая энергия), водоснабжение и эксплуатационных затрат (фонд оплаты труда с отчислениями, общехозяйственных расходов, других затрат). Затраты на топливно-энергетические ресурсы (ТЭР) составляют 65,7% от общих затрат, заработная плата с отчислениями – 21,5%, общие эксплуатационные расходы составляют 8,9%, затраты на воду составляют – 3,9 %. Сокращение статей затрат позволит улучшить экономические показатели системы теплоснабжения в целом. При реализации инвестиционного проекта ожидается снижение затрат на топливно-энергетические ресурсы.

Экономический эффект ожидается за счет сокращения расхода топлива ΔB при выработке тепла при замене тепловых сетей за счет уменьшения тепловых потерь в окружающую среду, устранения утечек в тепловых сетях, а также уменьшения потребления электрической энергии насосным оборудованием.

Результаты технико-экономических расчетов по модернизации систем теплоснабжения приведены в таблице 1.

В расчетах по предлагаемому варианту учитывалось сокращение затрат эксплуатирующей организации по следующим статьям:

- топливно-энергетические ресурсы,
- фонд оплаты труда с отчислениями и налогами,
- общехозяйственные платежи,
- расходы по подготовке оборудования к отопительному сезону.

Таблица 5. Технико-экономическое сопоставление вариантов теплоснабжения

Наименование	Обозначение	Размерность	Вариант	
			Существующий	Планируемый
1	2	3	4	5
Годовые затраты на топливо и электрическую энергию и воду, в том числе	$C_{\text{тэр}}$	тыс.руб./год	2220	1465
топливо	$C_{\text{т}}$	тыс.руб./год	1992	1260
электроэнергия	$C_{\text{э}}$	тыс.руб./год	184	165,6
водоснабжение и водоотведение	$C_{\text{в}}$	тыс.руб./год	44	39,6
Остальные годовые затраты, в том числе	$Z_{\text{экс}}$	тыс.руб./год	414	414
ФОТ с отчислениями		тыс.руб./год	539	539

Общие эксплуатационные расходы		тыс.руб./год	44	44
Суммарные годовые затраты		тыс.руб./год	3099	1879
Ожидаемый годовой экономический эффект		тыс.руб./год	-	1220
Капитальные затраты, включая затраты, монтажные работы	К	тыс.руб.	-	16800
Средний срок окупаемости	Т	лет	-	14

В случае проведения модернизации системы теплоснабжения котельной расчетная экономия природного газа в ООО «ТЕПЛОСБЫТ» может составить 24,3%.

При реализации мероприятия основные статьи технико-экономического расчета должны быть уточнены.

Сокращение потребления топлива, электрической энергии и других затрат при модернизации систем теплоснабжения вызывается заменой насосного оборудования и заменой тепловых сетей.

Реализация предлагаемых мероприятий **в обязательном порядке** сопровождается выполнением проектно-сметной документации.

