

Согласовано:

Глава администрации
Бутурлиновского городского поселения

Головков А.В.



Утверждено:

Приказом директора
МУП «Бутурлиновская теплосеть»

Директор

МУП «Бутурлиновская теплосеть»

Чвилев Р.С.



**ПРОГРАММА
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПО РЕГУЛИРУЕМЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ –
ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕДАЧА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
БУТУРЛИНОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
БУТУРЛИНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«БУТУРЛИНОВСКАЯ ТЕПЛОСЕТЬ»
на 2023-2025 годы**

г. Бутурлиновка
2022 г.

Содержание

	Паспорт Программы	3
	Целевые и прочие показатели Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципального унитарного предприятия «Бутурлиновская теплосеть» на 2023 – 2025 годы	5
	Перечень мероприятий основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности в МУП «Бутурлиновская теплосеть» на 2023 – 2025 годы	8
	Пояснительная записка к программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципального унитарного предприятия «Бутурлиновская теплосеть» на 2023 – 2025 годы	9
	Введение	9
1.	Цели, задачи и основные принципы Программы	9
1.1.	Цели Программы	9
1.2.	Задачи Программы	10
1.3.	Основные принципы Программы	10
2.	Сроки и этапы реализации Программы	10
3.	Общие сведения о теплоснабжающей организации МУП «Бутурлиновская теплосеть»	11
4.	Анализ потребления энергетических ресурсов на предприятии	12
5.	Обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	13
6.	Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий	18
7.	Источники финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	20



Руководитель организации
 Директор МУП «БТЭС»
 Р.С. Чиглев

» » 20__ г.

ПАСПОРТ

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 Муниципального унитарного предприятия «Бутурлинская теплосеть»
 на 2023 – 2025 годы

Основание для разработки программы	- Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	
Почтовый адрес	397500, Воронежская область, город Бутурлиновка, переулок 9 Января, 6	
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)	Экономист Рягузов Александр Петрович 8 (47361) 2-15-50 butterlo@yandex.ru	
Даты начала и окончания действия программы	01.01.2023 г. – 31.12.2025 г.	
Год	Затраты на реализацию программы, млн. руб. без НДС	Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР) При осуществлении регулируемого вида деятельности
	Доля затрат в инвестиционной программе,	

	всего	в т.ч. капитальные	направленная на реализацию мероприятий программы	Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы	
				т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды
2021*	0	0	0	6795,49	47,64339	0	0	0	0	0	0
2023	5,21761	5,21761	100	7276,16	57,15897	0	0	0	0	0	0
2024	5,21761	5,21761	100	7182,85	59,27356	93,31	0,770	0	0	0	0
2025	4,54998	4,54998	100	7182,85	61,46680	93,31	0,798	0	0	0	0
Всего	14,98520	14,98520	100	21641,86	177,89933	186,62	1,568	0	0	0	0
<*> Базовый год – предшествующий год, году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности											

СОГЛАСОВАНО:		
(должность)		(Ф.И.О.)
(должность)		(Ф.И.О.)
(должность)		(Ф.И.О.)

ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 Муниципального унитарного предприятия «Бутуриновская теплосеть»
 на 2023 – 2025 годы (котельные №18, №7, №4)

№ п.п.	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	2021 год	Плановые значения целевых показателей по годам		
				2023 год	2024 год	2025 год
1	2	3	4	5	6	7
1	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВт-ч/м3	87,67	Не устанавливался	85,11	85,11
2	Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	т у.т./Гкал	0,163	0,163	0,155	0,155
3	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал в год	1 326,7	1 326,7	1 288,1	1 288,1
		% от полезного отпуска тепловой энергии	12	12	11,6	11,6
4	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	тонн в год для воды**	928,7	Не устанавливался	901,6	901,6

	784,4	45,1	72,1
	805,5	45,1	72,1
	808,0	46,4	74,3
	808,0	46,4	74,3
	0,117	0,124	0,114
	0,127	0,124	0,114
	0,128	0,128	0,118
	0,128	0,128	0,118
	154,3	157,8	153,7
	154,3	157,8	153,7
	155,8	159,34	155,28
	155,8	159,34	155,28
	0	0	0
	0	0	0
	0	0	0
	0	0	0
	0,001	0,002	0,002
	0,001	0,002	0,002
	0,002	0,004	0,003
	0,002	0,004	0,003
Котельня №18 ул. Заводская, 38а, г. Бутурлиновка	Котельня №7 ул. Кирова, 36, г. Бутурлиновка	Котельня №4 ул. 3-го Интернационала, 1а, г. Бутурлиновка	
1	2	3	

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Потребность в финансовых ресурсах				Ожидаемый эффект							
		натуральное выражение				стоимостное выражение							
		ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год	2025 год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов	тыс. руб.	6261,13	5089,63	3010,47	Гкал (%)	- (44)	3,02 (79)	5,42 (100)	тыс. руб.	-	7,07	13,18
2.	Установка устройств дистанционного автоматизированного управления горением котельных	тыс. руб.	-	1171,50	-	т.у.г (%)	-	93,31 (100)	93,31 (100)	тыс. руб.	-	770,00	798,00
3.	Установка устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии на котельных	тыс. руб.	-	-	2449,50	- (%)	-	-	Сокращение потерь тепловой энергии (100)	тыс. руб.	-	-	Сокращение производственных затрат
	Итого	тыс. руб.	6261,13	6261,13	5459,97	Гкал т.у.г	-	3,02 93,31	5,42 93,31	тыс. руб.	-	777,07	811,18

Пояснительная записка
к Программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Муниципального унитарного предприятия «Бутурлиновская теплосеть»
на 2023 – 2025 годы

Введение

В современных условиях энергоресурсы составляют основу жизнедеятельности человека в любой сфере производства и потребления. Энергосбережение позволяет существенно снизить затраты и обеспечить эффективность и конкурентоспособность производства товаров и услуг, в том числе в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Энергосбережение является актуальным и необходимым условием нормального функционирования предприятия, так как повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов при непрерывном росте цен на энергоресурсы позволяет добиться существенной экономии как ТЭР, так и финансовых ресурсов.

Энергосбережение в любой сфере сводится, по существу, к снижению бесполезных потерь энергии.

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности в МУП «Бутурлиновская теплосеть» на 2023-2025 годы (далее – Программа) разработана в соответствии с:

– Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон №261-ФЗ);

– Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. №340 «Об утверждении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

– Приказом Минэнерго России от 30 июня 2014 г. №398 «Об утверждении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»;

– Приказом Управления по государственному регулированию тарифов Воронежской области от 11 апреля 2011 г. №13/3 «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности на территории Воронежской области».

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов МУП «Бутурлиновская теплосеть».

1. Цели, задачи и основные принципы Программы

1.1. Цели программы

Основными целями Программы являются:

– повышение энергетической эффективности и сокращение потребления энергетических ресурсов;

– повышение эффективности производства путем реконструкции и технического перевооружения;

– внедрение системы управления энергосбережением;

– сокращение издержек предприятия, уменьшение затрат на энергоресурсы за счет оптимизации их использования;

- снижение доли потребления энергоресурсов на собственные нужды регулируемой организации.

1.2. Задачи Программы

Для достижения поставленных целей в ходе реализации Программы необходимо решить следующие основные задачи:

- обновление основных производственных фондов предприятия на базе новых ресурсосберегающих технологий и оборудования;
- снижение удельных расходов топлива, электрической энергии, воды на производство и передачу тепловой энергии;
- внедрение энергосберегающих технологий и проектов;
- создание механизма финансирования энергосберегающих мероприятий;
- формирование у работников регулируемой организации культуры энергосбережения;
- снижение потерь в тепловых сетях;
- повышение качества, надежности, бесперебойности предоставления услуг по теплоснабжению.

1.3. Основные принципы Программы

Программа базируется на следующих основных принципах:

- эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

2. Сроки и этапы реализации Программы

Программа рассчитана на период 2023 – 2025 годы, реализация которой осуществляется в 3 этапа.

На первом этапе (2023 г.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов.

На втором этапе (2024 г.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов;
- установка устройств дистанционного автоматизированного управления горением котельных.

На третьем этапе (2025 г.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов;
- установка устройств единого узла учета и регулирования тепловой энергии на котельных.

3. Общие сведения о теплоснабжающей организации МУП «Бутурлиновская теплосеть»

Муниципальное унитарное предприятие «Бутурлиновская теплосеть» создано постановлением администрации Бутурлиновского муниципального района Воронежской области от 26.12.2005 г. № 369, утверждено решением Совета народных депутатов Бутурлиновского муниципального района от 27.12.2005 г. № 31, зарегистрировано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 2 по Воронежской области 13.01.2006 г.

1. Сведения об организации:

Полное наименование	Муниципальное унитарное предприятие «Бутурлиновская теплосеть»
Сокращенное наименование	МУП «БТС»

2. Адресные данные:

Юридический адрес	397500, РФ, Воронежская область, г. Бутурлиновка, переулок 9 Января, дом 6,
Фактический адрес	397500, РФ, Воронежская область, г. Бутурлиновка, переулок 9 Января, дом 6,
Почтовый адрес	397500, РФ, Воронежская область, г. Бутурлиновка, переулок 9 Января, дом 6,
Телефон (с указанием кода города)	8 (47361) 2-15-50, 2-20-32
Факс (с указанием кода города)	8 (47361) 2-15-50
E-mail (электронная почта)	butteplo@yandex.ru
Адрес web-сайта	
ФИО руководителя	Чвилев Роман Сергеевич
ФИО главного бухгалтера	Благая Жанна Валерьевна

3. Сведения о постановке на учет в налоговом органе РФ, и информация о производственной деятельности и финансовом состоянии:

ОГРН	1063629000214
ИНН / КПП	3605006532 / 360501001
ОКПО	79274692
Расчетный счет -№	40702810013070100595
Корреспондентский счет-№	30101810600000000681
Наименование и адрес обслуживающего банка	Центрально-Черноземный банк РФ ПАО Сбербанк г. Воронеж
Код БИК	042007681
ОКАТО	20208501000
ОКВЭД 2	35.30.14

Директор Чвилев Роман Сергеевич действует на основании Устава.

Учредителем предприятия является администрация Бутурлиновского городского поселения Бутурлиновского муниципального района Воронежской области, уставный капитал составляет 100 тыс. руб.

МУП «Бутурлиновская теплосеть» осуществляет регулируемые и нерегулируемые виды деятельности:

- производство, передача и распределение горячей воды (тепловой энергии) котельными;
- деятельность по обеспечению работоспособности котельных и тепловых сетей.

Теплоснабжающая организация обеспечивает тепловой энергией на отопление и горячее водоснабжение население Бутурлиновского городского поселения, социально-значимые и другие объекты бюджетной сферы, а также прочих потребителей: юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

В структуре отпускаемой тепловой энергии 50% приходится на население, 46% - на бюджетных потребителей, 4% - на прочих.

Для осуществления хозяйственной деятельности МУП «Бутурлиновская теплосеть» наделена имуществом муниципальной собственности в соответствии с договором № 1 «О передаче (закреплении) объектов муниципальной собственности на праве хозяйственного ведения МУП «Бутурлиновская теплосеть» от 21.09.2006 г., Постановления Администрации Бутурлиновского городского поселения Бутурлиновского муниципального района Воронежской области от 21.09.2006 г. №735 «О передаче объектов муниципальной собственности Бутурлиновского городского поселения на праве хозяйственного ведения МУП «Бутурлиновская теплосеть»».

Предприятие в составе основных средств имеет на балансе здания, сооружения, котельные и оборудование к ним, теплосети, транспортные средства и спецтехнику.

В 27 котельных МУП «Бутурлиновская теплосеть» установлено 82 отопительных котла различного типа (Универсал-5м – 7 шт., Братск – 2шт., КВГ-4,65 – 3 шт., КСВа-2,5 – 4 шт., КСВа-1,0 – 6 шт., КСВа-0,63 – 5 шт., КСВа-0,5 – 1 шт., КВа-4,0 – 4 шт., КВа-2,0 – 1 шт., КВа-1,0 – 2 шт., КВа-0,63 – 2 шт., КВа-0,5 – 1 шт., КВа-0,1 – 2 шт., КЧМ-7 Гном – 7 шт., КЧМ-5 – 4 шт., ВТГ-2,5 – 3 шт., Хопер-100 – 26 шт.) общей мощностью 59,51 Гкал/час. Котельная №1 – угольная, остальные на природном газе. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 9,78 км. Тепловая сеть для горячего водоснабжения, находящаяся в эксплуатационной ответственности предприятия, составляет 2,55 км. В организации имеется два тепловых пункта.

В МУП «Бутурлиновская теплосеть» имеется 38 точек приема электрической энергии, все они оснащены приборами учета. Точки приема электрической энергии, оснащенные автоматизированной информационной измерительной системой, отсутствуют.

Средняя численность сотрудников в организации составляет 87 человек.

4. Анализ потребления энергетических ресурсов на предприятии

В настоящее время затраты на энергетические ресурсы составляют существенную часть расходов организации. В условиях увеличения тарифов и цен на энергоносители их расточительное и неэффективное использование недопустимо. Создание условий для повышения эффективности использования энергетических ресурсов становится одной из приоритетных задач развития организации. Потребление топливно-энергетических ресурсов в МУП «Бутурлиновская теплосеть» за 2017-2021 годы представлены в таблице.

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	В среднем за 5 лет
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	48,3	49,7	47,0	42,8	49,0	47,4
2	Полезный отпуск	тыс. Гкал	43,3	43,8	41,5	39,2	43,6	42,3

3	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	5,0	5,9	5,5	3,6	5,4	5,1
4	Нормативные потери в сетях	тыс. Гкал	3,6	3,6	5,1	5,1	5,1	4,5
5	Объем природного газа на выработку тепловой энергии	тыс. куб. м	6455,0	6722,6	6123,9	5632,9	6371,7	6261,2
6	Объем угля на выработку тепловой энергии	тонн	164,0	196,0	164,3	151,5	223,2	179,8
7	Объем электроэнергии на производство и передачу тепловой энергии	тыс. кВт/ч	1889,3	2020,2	1778,0	1634,6	1707,4	1805,9
8	Потребление холодной воды	тыс. куб. м	34,7	35,2	36,0	36,4	34,9	35,4

Задачей МУП «Бутурлиновская теплосеть» является снижение затрат на энергопотребление путем внедрения более экономичного оборудования.

Оплата энергетических ресурсов, потребляемых организацией, осуществляется предприятием самостоятельно.

Основными проблемами, приводящими к нерациональному использованию энергетических ресурсов в организации, являются:

- отсутствие системы контроля над рациональным расходом топлива, энергии и воды;
- высокий износ основных средств, в том числе зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, оборудования;
- использование оборудования и материалов низкого класса энергетической эффективности;
- применение энергоемких технологических процессов;
- слабая мотивация работников организации к энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- иные проблемы.

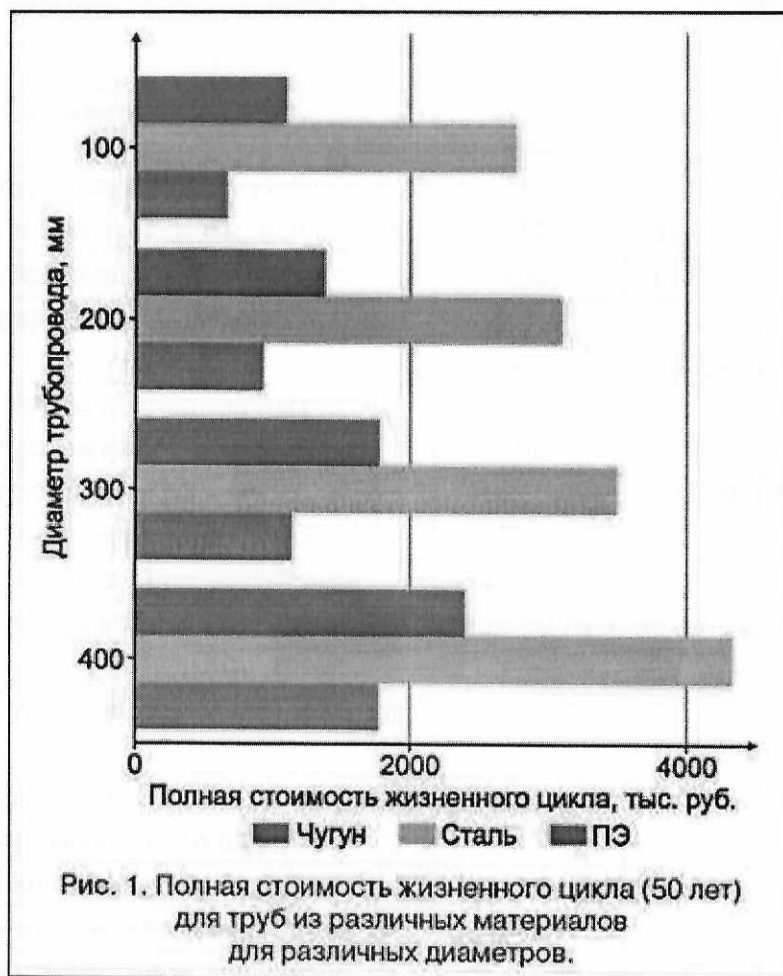
5. Обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Программа включает 3 мероприятия, отражающие следующие актуальные для МУП «Бутурлиновская теплосеть» направления энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с задачами Программы.

1. Мероприятие «Замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов».

Для замены выбраны полимерные трубы, по следующим причинам - одним из основных преимуществ полимерных труб перед трубами из традиционных материалов является очень длительный срок службы. Производители гарантируют надежность полимерных труб на срок до 50 лет. Однако согласно отдельным натурным наблюдениям за самыми ранними полимерными трубами (начала 1950 гг.), срок их безаварийной эксплуатации может составлять до 70 лет. Кроме долговечности полимерные трубы имеют ряд других преимуществ: низкая шероховатость (в них не скапливаются никаких отложений), экологичность, прочность, герметичность, коррозионная устойчивость, прочность, термостойкость, теплоэффективность (минимальные потери тепловой энергии при

транспортировке). По соотношению цена-качество полимерные трубы имеют значительные преимущества в целях реализации настоящей Программы.



Стоимость полимерных труб для всех диаметров по сравнению со сталью в среднем ниже на 57% («Применение полимерных труб в теплоснабжении и ГВС» А.А. Костин, руководитель информационно-аналитического центра RUPEC, г. Москва (по материалам аналитического исследования «Трубные полимеры в городском ЖКХ 2015-2025»).

Наружные сети теплоснабжения выполнены из металлических труб с изоляцией минеральной ватой, диаметром 110 мм, с периодом эксплуатации более 37 лет (100% износа). Практически полная изношенность тепловых сетей на участках, относящихся к котельным №18, №7, №4 определила предпосылки реализации этой Программы.

В результате реализации данного мероприятия:

- сократится расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя по сетям, что позволит, соответственно, снизить затраты на приобретение электроэнергии на производственные нужды;

- снизятся ежегодные потери тепловой энергии, теплоносителя (воды), что, соответственно, снизит расходы на приобретение теплоносителя (воды) приобретаемого на производственные нужды;

- снизятся затраты на эксплуатацию, содержание, ремонт тепловых сетей на данных участках;

- повысится уровень надежности и качества предоставляемых потребителю услуг теплоснабжения.

В МУП «Бутурлиновская теплосеть» на участках теплотрасс, относящихся к котельным №18, №7, №4, требуется заменить ветхие металлические трубы на полиэтиленовые протяженностью 2864,36 п.м. Ответственный исполнитель главный инженер.

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год
1.1. Замена трубопровода от котельной № 18 колодец №1 до жилых домов по ул. Заводская, д.30, д.30а, д.32, д.34, д.34а, д.36а				
Протяженность трубопровода	п.м.	1777,6	1617,8	601,3
Протяженность трубопровода, подлежащего замене	п.м.	159,8	1016,5	601,3
Доля протяженности трубы из полимерных материалов в общей протяженности на участке	%	9	66	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	800,09	5089,63	3010,47
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	Гкал	-	0,38	2,78
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	0,89	6,76
1.2. Замена трубопровода от котельной № 7 до школы № 9, до детского сада № 4 по ул. Кирова				
Протяженность трубопровода, подлежащего замене	п.м.	919,1	-	-
Доля протяженности трубы из полимерных материалов в общей протяженности на участке	%	100	100	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	4941,22	-	-
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	Гкал	-	2,24	2,24
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	5,24	5,45
1.3. Замена трубопровода от котельной № 4 до жилого дома по ул. 3-го Интернационала, д. 3				
Протяженность трубопровода, подлежащего замене	п.м.	167,66	-	-
Доля протяженности трубы из полимерных материалов в общей протяженности на участке	%	100	100	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	519,82	-	-
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	Гкал	-	0,40	0,40
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	0,94	0,97
Итого по замене трубопровода				
Протяженность трубопровода, подлежащего замене	п.м.	1246,56	1016,5	601,3
Доля протяженности трубы из полимерных материалов в общей протяженности на участке	%	44	79	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	6261,13	5089,63	3010,47
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	Гкал	-	3,02	5,42
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	7,07	13,18

2. Мероприятие «Установка устройств дистанционного автоматизированного управления горением котельных».

Одним из эффективных методов энергосбережения является автоматизация процессов горения топлива в котельных. В настоящее время в МУП «Бутурлиновская теплосеть» оптимизация режима горения обеспечивается путем поддержания соотношения давления топлива и воздуха в соответствии с режимной картой. Такой способ является недостаточно эффективным, он не позволяет вести учет изменения температуры и влажности воздуха, теплотворной способности и температуры топлива и ряда других внешних факторов. В связи с этим, при составлении режимных карт допускают наличие значительного избытка воздуха, чтобы ни при каких условиях не допустить возникновения химического недожога. В результате в некоторых режимах количество воздуха превышает оптимальное значение в 1,5...2 раза, что увеличивает расход электроэнергии на его подачу и приводит к необходимости нагрева избыточно подаваемого воздуха, т.е. к дополнительному расходу топлива.

Потери энергетического топлива, в данном случае природного газа, в значительной мере зависит от совершенства его сжигания наряду с конструкцией топливного устройства и режимом котла. Эффективность процесса горения зависит от наличия и качества работы системы автоматического управления горением. Автоматизация процессов горения топлива приводит к:

- снижению предельно-допустимых выбросов вредных веществ (ПДВ);
- устранению проблемы перерасхода топлива (уменьшение расхода топлива на 3-5%, уменьшение себестоимости тепловой энергии, повышение безопасности процесса выработки тепловой энергии, уменьшение аварийных остановов котлов на 80%, снижение затрат на капитальный ремонт на 15% (срок окупаемости составляет 2-3 года);
- повышению надежности и безопасности процесса выработки тепловой энергии.

(«Автоматизация процессов горения на источниках теплоты» журнал Энергосвет №2(2) 2009 год).

В котельных МУП «Бутурлиновская теплосеть» отсутствуют устройства дистанционного автоматизированного управления горением. Требуется установить устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельных. Ответственный исполнитель главный инженер.

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год
2.1. Установка устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельной № 18, ул. Заводская, 38а				
Количество устройств дистанционного автоматизированного управления горением подлежащих установке	шт.	-	4	-
Доля устройств дистанционного автоматизированного управления горением	%	-	100	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	490,50	-
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	т.у.т.	-	73,87	73,87
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	609,58	631,75
2.2. Установка устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельной № 7, ул. Кирова, 3б				
Количество устройств дистанционного автоматизированного управления горением подлежащих установке	шт.	-	3	-

Доля устройств дистанционного автоматизированного управления горением	%	-	100	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	340,50	-
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	т.у.т.	-	6,14	6,14
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	50,67	52,51
2.2. Установка устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельной № 4, ул.3-го Интернационала, 1а				
Количество устройств дистанционного автоматизированного управления горением подлежащих установке	шт.	-	3	-
Доля устройств дистанционного автоматизированного управления горением	%	-	100	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	340,50	-
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	т.у.т.	-	13,3	13,3
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	109,75	113,74
Итого по установке устройств дистанционного автоматизированного управления горением котельных №18, №7, №4				
Количество устройств дистанционного автоматизированного управления горением подлежащих установке	шт.	-	10	-
Доля устройств дистанционного автоматизированного управления горением	%	-	100	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	1171,50	-
Ожидаемый эффект в натуральном выражении	т.у.т.	-	93,31	93,31
Ожидаемый эффект в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	770,00	798,00

3. Мероприятие «Установка устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии на котельных».

Установка узлов учета и регулирования, расположенных непосредственно у источников теплоснабжения, приводит к оптимизации объемов выработки теплоэнергии. Высокая изношенность оборудования и невозможность погодозависимого регулирования подачи теплоносителя в систему отопления является основными причинами неэффективного использования энергоресурсов в сфере теплоснабжения. Избыточное потребление тепла жилым фондом, по оценкам специалистов («Инженерный вестник Дона №4 (2015 г.), составляет 30-40%. Одновременно с неэффективным использованием теплоэнергии, ежегодно происходит рост тарифов. Экономии тепловой энергии в системах теплоснабжения до 20-30% можно достичь за счет устройства узлов учета и регулирования тепловой энергии.

Реализация настоящего мероприятия приведет к:

- упорядочению взаимных расчетов между сторонами процесса теплоснабжения-телопотребления;
- к существенному снижению ежегодных расходов как производителя, так и абонента на тепловую энергию и теплоноситель;
- повысить уровень надежности и качества предоставляемых потребителю услуг теплоснабжения;
- сократить производственные затраты регулируемой организации, и др.

В котельных МУП «Бутурлиновская теплосеть» отсутствуют устройства узлов учета и

регулирования тепловой энергии. Требуется установить устройства узлов учета и регулирования тепловой энергии на котельных. Ответственный исполнитель главный инженер.

Таблица 4

Наименование	Ед. изм.	2023 год	2024 год	2025 год
3.1. Установка устройства узла учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельной № 18 ул. Заводская, 38а				
Количество устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) подлежащих установке	шт.	-	-	1
Доля устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование)	%	-	-	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	-	816,50
3.2. Установка устройства узла учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельной № 7 ул. Кирова, 3б				
Количество устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) подлежащих установке	шт.	-	-	1
Доля устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование)	%	-	-	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	-	816,50
3.3. Установка устройства узла учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельной № 4 г. ул. 3-го Интернационала, 1а				
Количество устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) подлежащих установке	шт.	-	-	1
Доля устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование)	%	-	-	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	-	816,50
Итого по установке устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельных №18, №7, №4				
Количество устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) подлежащих установке	шт.	-	-	3
Доля устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии (оборудование)	%	-	-	100
Потребность в финансовых ресурсах	тыс. руб.	-	-	2449,50

6. Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий

1. Мероприятие «Замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов».

Расчет потребности в финансовых ресурсах на 2023 год:

Таблица 5

Наименование	Количество, п.м.	Стоимость замены одного метра, тыс. руб./п.м.	Потребность в финансовых ресурсах, тыс. руб.
А	1	2	3=1*2
Замена трубопровода от котельной № 18 колодец №1 до жилых домов по ул. Заводская, д.30, д.30а, д.32, д.34, д.34а, д.36а	159,8	5,007	800,09
Замена трубопровода от котельной № 7 до школы № 9, до детского сада № 4 по ул. Кирова	919,1	5,376	4941,22
Замена трубопровода от котельной № 4 до жилого дома по ул. 3-го Интернационала, д. 3	167,66	3,100	519,82
Итого	1246,56	х	6261,13

Расчет потребности в финансовых ресурсах на 2024 год:

Таблица 6

Наименование	Количество, п.м.	Стоимость замены одного метра, тыс. руб./п.м.	Потребность в финансовых ресурсах, тыс. руб.
А	1	2	3=1*2
Замена трубопровода от котельной № 18 колодец №1 до жилых домов по ул. Заводская, д.30, д.30а, д.32, д.34, д.34а, д.36а	1016,5	5,007	5089,63

Расчет потребности в финансовых ресурсах на 2025 год:

Таблица 7

Наименование	Количество, п.м.	Стоимость замены одного метра, тыс. руб./п.м.	Потребность в финансовых ресурсах, тыс. руб.
А	1	2	3=1*2
Замена трубопровода от котельной № 18 колодец №1 до жилых домов по ул. Заводская, д.30, д.30а, д.32, д.34, д.34а, д.36а	601,3	5,007	3010,47

2. Мероприятие «Установка устройств дистанционного автоматизированного управления горением котельных».

Расчет потребности в финансовых ресурсах на 2024 год:

Таблица 8

Наименование	Количество, шт	Стоимость установки одного устройства, тыс. руб./шт	Потребность в финансовых ресурсах, тыс. руб.
А	1	2	3=1*2

Установка устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельной № 18, ул. Заводская, 38а	4	122,63	490,50
Установка устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельной № 7, ул. Кирова, 3б	3	113,50	340,50
Установка устройства дистанционного автоматизированного управления горением котельной № 4, ул. 3-го Интернационала, 1а	3	113,50	340,50
Итого	10	х	1171,50

3. Мероприятие «Установка устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии на котельных».

Расчет потребности в финансовых ресурсах на 2025 год:

Таблица 9

Наименование	Количество, шт	Стоимость установки одного устройства, тыс. руб./шт	Потребность в финансовых ресурсах, тыс. руб.
А	1	2	3=1*2
Установка устройства узла учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельной № 18 ул. Заводская, 38а	1	816,50	816,50
Установка устройства узла учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельной № 7 ул. Кирова, 3б	1	816,50	816,50
Установка устройства узла учета и регулирования тепловой энергии (оборудование) на котельной № 4 г. ул. 3-го Интернационала, 1а	1	816,50	816,50
Итого	3	х	2449,50

7. Источники финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

В 2023 – 2025 годах источниками финансирования вышеуказанных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности являются в полном объеме собственные средства организации.

Таблица 10

№ п.п.	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий программы, тыс. руб.			
			2023 год	2024 год	2025 год	Всего

2	3	4	5	6	7=4+5+6
Замена металлических труб сетей теплоснабжения на современные трубы из полимерных материалов	Всего	5217,61	4241,36	2508,72	11967,69
	в т.ч. бюджет субъекта РФ	-	-	-	-
	местный бюджет	-	-	-	-
	собственные средства	5217,61	4241,36	2508,72	11967,69
Установка устройств дистанционного автоматизированного управления горением котельных	Всего	-	976,25	-	976,25
	в т.ч. бюджет субъекта РФ	-	-	-	-
	местный бюджет	-	-	-	-
	собственные средства	-	976,25	-	976,25
Установка устройств узлов учета и регулирования тепловой энергии на котельных	Всего	-	-	2041,26	2041,26
	в т.ч. бюджет субъекта РФ	-	-	-	-
	местный бюджет	-	-	-	-
	собственные средства	-	-	2041,26	2041,26
всем мероприятиям программы	Всего	5217,61	5217,61	4549,98	14985,20
	в т.ч. бюджет субъекта РФ	-	-	-	-
	местный бюджет	-	-	-	-
	собственные средства	5217,61	5217,61	4549,98	14985,20

Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, предусмотренных Программой, а также объемы финансирования следует уточнить.

