

Утверждена приказом
от 30 января 2013 № 80-0

**ПРОГРАММА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МУП Каневского района «Каневские тепловые сети» на 2013 – 2017 годы**

ст. Каневская
2013 г.

Оглавление

Паспорт программы	3
Введение	5
1. Комплексный анализ текущего состояния энергосбережения и повышения энергетической эффективности	6
2. Цели и задачи Программы	13
2.1. Цели Программы	13
2.2. Задачи Программы	13
3. Сроки и этапы реализации Программы	13
4. Целевые показатели	14
5. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.....	14
6. Ожидаемые результаты	27
7. Объем и источники финансирования	29
Приложение № 1	30

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование Программы	Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности <u>МУП Каневского района «Каневские тепловые сети»</u>
Основание для разработки Программы	Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
Заказчик Программы	
Основные разработчики Программы	инженер ПТО Панасенко А.В. инженер ПТО I кат. ПТО Приймак А.А.
Исполнители Программы	инженер ПТО Панасенко А.В. инженер ПТО I кат. ПТО Приймак А.А.
Цели и задачи Программы	– цель Программы – обеспечение рационального использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. – основные задачи Программы: реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности; оснащение приборами учета используемых энергетических ресурсов; повышение эффективности системы теплоснабжения; повышение эффективности системы электроснабжения; повышение эффективности системы водоснабжения и водоотведения; повышение эффективности использования моторного топлива
Сроки и этапы реализации Программы	– сроки реализации Программы: 2013 – 2017 гг.; – этапы реализации: I этап – 2013 – 2014 гг.; II этап – 2014 – 2015 гг.; III этап – 2015 – 2016гг.; IV этап – 2016– 2017 гг.; V этап – 2017 – 2018 гг.
Основные ожидаемые	– за период реализации Программы планируется:

конечные результаты реализации Программы	снижение расходов на коммунальные услуги и энергетические ресурсы на 9,6 % по отношению к 2012 г.; - снижение удельных показателей потребления энергетических ресурсов не менее 2 – 3 % по отношению к 2012 г.; - экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации Программы в стоимостном выражении составит 3075,236 тыс. рублей ежегодно (в текущих ценах); суммарная экономия топлива, тепловой и электрической энергии в сопоставимых условиях – 161,54 т.у.т.; суммарная экономия воды в сопоставимых условиях – 40,2 тыс. куб. м
Объемы и источники финансирования (с разбивкой на этапы реализации Программы)¹	– общий объем финансирования Программы составляет 7081,5 тыс. рублей, в том числе: средства федерального бюджета – <u> 0 </u> тыс. рублей; за счет бюджета <i>субъекта РФ</i> (областного, краевого, республиканского и т.д.) – <u> 0 </u> тыс. рублей; средства местного бюджета – <u> 0 </u> тыс. рублей; собственные средства – <u> 7081,5 </u> тыс. рублей

¹ В случае наличия нескольких этапов указывается финансирование по этапам с разбивкой внутри каждого этапа на источники финансирования.

Введение

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 261-ФЗ). Порядком разработки и реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации МУП «Каневские тепловые сети». Программа разработана по результатам энергетического обследования, проведенного в 2012 г. закрытым акционерным обществом «Каневскагропромэнерго», являющегося членом Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Объединение инженеров, строителей и энергетиков» СРО-Э-074.

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в МУП «Каневские тепловые сети» (далее – ОРГАНИЗАЦИЯ).

1. Комплексный анализ текущего состояния энергосбережения и повышения энергетической эффективности

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.

Структура энергопотребления организации представлена ниже:

Таблица 1

№ п/ п	Наименование энергетического ресурса	Единица измерения	Предшествующие годы				2012г.	Приме чание
			2008	2009	2010	2011		
1.	Электрическая энергия	тыс. кВт·ч	2224	2018	1806	1546	1499	
2.	Тепловая энергия	Гкал	38134	36686	34024	40286	50362	
3.	Природный газ (кроме моторного топлива)	тыс.куб.м	6775	6457,4	5927,2	7084,6	7353	
4.	Холодная вода	тыс.куб.м	27,9	14	12	15,4	16,3	

Наблюдается как снижение потребления энергетических ресурсов, так и их повышение, которое обусловлено:

- снижение потребления электроэнергии связано с изменением установленной мощности используемого оборудования;
- рост потребления природного газа связан с продолжительностью отопительного периода и понижением среднесуточной температуры;
- снижение потребления холодного водоснабжения связано с уменьшением количества потребителей.

Основными поставщиками энергетических ресурсов и коммунальных услуг бюджетного учреждения являются:

электрической энергии – ОАО «НЭСК» № 1059 от 01.12.2010г.;

газа – ООО «Газпром межрегионгаз Краснодар» №25-4-00592/12 от 17.11.2011г.;

воды – ст. Каневская от ОАО «Водопровод» № 16 от 10.01.2012г.,

ст. Стародеревянковская от ОАО «ЖКУ» № 69 от 01.09.2009г.;

ст. Придорожная от ОАО «ЖКО» № 38 от 01.01.2012г.;

ст. Челбасская от ООО «Универсал» № 29/1 от 19.04.2012г.;

ст. Новоминская от МУП «Благоустройство».

водоотведения – ОАО «Очистные сооружения канализации» № 10 от 01.01.2012г..

Организация имеет в хозяйственном ведении следующие здания, строения, сооружения:

Таблица 2

Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Ограждающие конструкции		Фактически и физический износ здания, строения, сооружения, %	Удельная тепловая характеристика здания, строения, сооружения за отчетный (базовый) год (Вт/куб. м С°)	
		наименование конструкции	краткая характеристика		фактическая	расчетно-нормативная
Административное здание	1974 (Реконструкция 2005г.)	стены	кирпичные, блочные T=0,40м	25	0,24	0,18
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	перекрытия чердачные: деревянные утепленные; кровля: шиферная по деревянной обрешетке и стропилам			
Гараж	1974	стены	кирпичные T=0,28м	24,1	0,26	0,19
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	шиферная по деревянной обрешетке и стропилам			
Склад	1974	стены	кирпичные T=0,38м T=0,15 м	25	0,26	0,19
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	шиферная по деревянной обрешетке и стропилам			
Котельная №1 ст. Каневская, ул. Октябрьская, 89	1963 (Реконструкция 2009г.)	стены	кирпичные T=0,40м	28	0,25	0,18
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Рубероид на битумном основании			
Котельная №2 ст. Каневская, ул. Чигиринская, 72	1958	стены	кирпичные T=0,35м	35	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, створные, окрашены			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			

Котельная №3 ст. Каневская, ул. Горького, 64	1969	стены	кирпичные Т=0,40м	33	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №5 ст. Каневская, ул. Вокзальная, 130	1977 (Реконструкция 2009г.)	стены	кирпичные Т=0,40м	24	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, створные, окрашены			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			
Котельная №6 ст. Каневская, ул. Айвазовского, 23	1968 (Реконструкция 2000г.)	стены	кирпичные Т=0,40м	25	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Рубероид			
Котельная №8 ст. Каневская, ул. Герцена, 82	1974	стены	кирпичные Т=0,50м	28	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, створные, окрашены			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			
Котельная №9 ст. Каневская, ул. Больничная, 108	1995	стены	кирпичные Т=0,40м	5	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №11 ст. Каневская, ул. Горького, 66	1987	стены	кирпичные Т=0,40м	20	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	шиферная по деревянной обрешетке и стропилам			
Котельная №14 ст. Придорожная, ул. Кооперативная, 6	1960	стены	кирпичные	42	0,15	0,48
		окна	Деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	шиферная по ж\б обрешетке			
Котельная №15 ст. Каневская, ул. Вокзальная, 70	1970	стены	кирпичные Т=0,50м	33	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, створные, окрашенные			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			

Котельная №16 ст. Каневская, ул. Нестеренко, 58	1970	стены	кирпичные Т=0,45м	27	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №19 ст. Стародеревянковская, ул. Красная	1967	стены	кирпичные Т=0,40м	30	0,15	0,48
		окна	Деревянные, одинарные, двухстворчатые			
		крыша	Кровельное железо по деревянной обрешетке			
Котельная №20 ст. Каневская, ул. Нестеренко, 123	1991	стены	кирпичные Т=0,45м	6	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Рубероид			
Котельная №21 ст. Каневская, ул. Советская, 50	1972	стены	кирпичные Т=0,42м	26	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Рубероид на битумном основании			
Котельная №23 ст. Привольная, ул. Кооперативная, 1	1978	стены	кирпичные Т=0,40м	16	0,15	0,48
		окна	Деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			
Котельная №26 ст. Привольная, ул. Кирова, 68	1970	стены	кирпичные	18	0,15	0,48
		окна	Деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке и стропилам			
Котельная №29 ст. Привольная, ул. 60 лет ВЛКСМ, 69	1976	стены	кирпичные Т=0,40м	12	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			
Котельная №30 ст. Новоминская, ул. Котовского, 101/а	1965	стены	кирпичные	35	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №31 ст. Новоминская, ул. Кубанская, 37	1974	стены	кирпичные	25	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №32 ст.	1974	стены	кирпичные	30	0,15	0,48

Новоминская, ул. Чапаева, 242		окна	деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №33ст. Челбасская, ул. Комминтерна, 46	1975	стены	Керченский камень	24	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная, мягко- рулонная на битумном основании			
Котельная №34 п. Кубанская степь, ул. Центральная, 51	1965	стены	кирпичные Т=0,30м	30	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная			
Котельная №35 ст. Новодеревянковск ая, ул. Щербины, 9	1997	стены	кирпичные Т=0,40м	10	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №37 п. Кубанская степь, ул. Школьная, 12	1985	стены	кирпичные	21	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная			
Котельная №38 ст. Челбасская, ул. Гоголя, 2	1975	стены	Керченский камень, Т=0,42м	24	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			
Котельная №39 ст. Новодеревянковск ая, ул. Калинина, 55	1997	стены	Кирпичные	10	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №43 п. Красногвардеец, ул. Тракторная	1987	стены	Кирпичные	24	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, створные, окрашенные			
		крыша	Мягкая кровля			
Котельная №44 ст. Челбасская, ул. Первомайская, 108	1970	стены	Шлакобетонные блочные	28	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Мастичная, Мягко- рулонная на битумном основании			
Котельная №45 ст.	1999	стены	кирпичные Т=0,40м	10	0,15	0,48

Новодеревянковская, ул. Больничная, 118		окна	деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №46ст. Новоминская, ул. Советская, 34	1947	стены	кирпичные	35	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Рубероид			
Котельная №48 ст. Новоминская, ул. Дружбы	1988	стены	кирпичные	15	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, глухие, окрашенные			
		крыша	Рубероид			
Котельная №49 ст. Каневская, ул. Горького, 119 а	1982	стены	кирпичные Т=0,38м	10	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, створные, окрашенные			
		крыша	Мягко-рулонная на битумном основании			
Котельная №50 ст. Каневская, ул. Октябрьская, 83	1990	стены	кирпичные Т=0,40м	20	0,15	0,48
		окна	деревянные, двойные, створные, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			
Котельная №51 ст. Каневская, ул. Кубанская, 58	1968	стены	кирпичные Т=0,50м	23	0,15	0,48
		окна	деревянные, одинарные, глухие, окрашенные			
		крыша	Шиферная по деревянной обрешетке			

Средний фактический и физический износ зданий, строений, сооружений организации составляет соответственно 23%.

Общая площадь помещений организации составляет 4000,2 кв. м, в том числе отапливаемая – 3550,5 кв. м.

На освещение приходится 2,5% потребления электрической энергии от общего объема потребления в организации. Так годовое потребление электроэнергии на нужды освещения составляет около 37,7 тыс.кВт·ч., ежегодно на освещение тратится около 207,57 тыс. руб.

Для освещения помещений организации используется 316 ламп. Внутренняя система освещения не оснащена автоматической системой управления и датчиками движения.

Для наружного освещения используется 34 лампы, из которых 30 шт. энергосберегающие, 4 шт. ртутных ламп, 0 шт. натриевых ламп. Система наружного освещения не оснащена автоматической системой управления и датчиками движения.

Оплата энергетических ресурсов потребляемых организацией осуществляется организацией самостоятельно.

Таблица 4

Вид энергетического ресурса	Ед. изм.	Суммарные годовые затраты, расчеты за потребляемые энергетические ресурсы осуществляются с использованием приборов учета				
		2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Электрическая энергия	тыс.руб.	5412,6	5766,4	6653,2	6226,4	5289,8
Тепловая энергия	тыс.руб.	11005,6	11153,1	10946,2	14329,3	13584,6
ХВС	тыс.руб.	326,3	536,18	1083	1530,5	222,5
Газ	тыс.руб.	15754,3	17193,1	20085,1	27566,6	26594
Моторное топливо	тыс.руб.	859,3	671,79	626,41	775,4	1019
ВСЕГО	тыс.руб.	33358,1	35320,6	39393,9	50428,2	46709,9

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

высокий износ основных фондов организации, в том числе зданий, строений, сооружений, инженерных коммуникаций, котельного оборудования, электропроводки;

использование оборудования и материалов низкого класса энергетической эффективности;

применение энергоемких технологических процессов.

Суммарный потенциал энергосбережения в организации по тепловой и электрической энергии оценивается в 115,68 т.у.т., топлива – 45,88 т.у.т., воды – 40,2 тыс. куб.м.

2. Цели и задачи Программы

2.1. Цели Программы

Основной целью Программы являются обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в организации за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

2.2. Задачи Программы

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

- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- оснащение приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- повышение эффективности системы теплоснабжения;
- повышение эффективности системы электроснабжения;
- повышение эффективности системы водоснабжения и водоотведения;

3. Сроки и этапы реализации Программы

Программа рассчитана на период 2013 – 2017 гг. Реализация Программы осуществляется в 5 этапов.

На первом этапе (2013 – 2014 гг.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- установка более энергоэффективных современных электродвигателей;
- замена осветительного оборудования;
- техническое перевооружение котельной;
- проверка (чистка) дымоходов и контуров заземления;
- замена теплообменника.

На втором этапе (2014 – 2015 гг.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- техническое перевооружение 3-х. котельных;
- ремонт теплотрасс;
- установка более энергоэффективных современных электродвигателей;
- испытания и наладка газового оборудования;
- замена теплообменника.

На третьем этапе (2015 – 2016 гг.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- техническое перевооружение котельной;
- ремонт теплотрасс;
- установка более энергоэффективных современных электродвигателей;
- испытания и наладка газового оборудования.

На четвертом этапе (2016 – 2017 гг.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- техническое перевооружение котельной;
- ремонт теплотрасс;
- установка более энергоэффективных современных электродвигателей;
- испытания и наладка газового оборудования.

На пятом этапе (2017 – 2018 гг.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

- техническое перевооружение котельной;
- ремонт теплотрасс;
- проверка (чистка) дымоходов и контуров заземления;
- испытания и наладка газового оборудования;
- установка более энергоэффективных современных электродвигателей;

4. Целевые показатели

Перечень целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности для мониторинга реализации программных мероприятий приведен в Приложении № 1.

5. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

В программе отражаются следующие актуальные направления энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации в соответствии с задачами Программы:

1. Реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Структурным подразделением (работником) организации, ответственным за организацию работ по энергосбережению и повышению

энергетической эффективности является производственно-технический отдел, инженер ПТО.

Мероприятия раздела охватывают, в частности:

- сокращение потребления электрической энергии;
- сокращение потерь тепла при производстве и транспортировании тепловой энергии;
- сокращение потребления газа.

Мероприятия для выполнения программы по энергосбережению.

Методика анализа систем внутреннего освещения

В качестве примера приведен анализ системы внутреннего освещения котельной №9 «ЦРБ». Для остальных объектов расчет аналогичный.

В помещении площадью 267,3 м² имеются 12 ламп накаливания (ЛН) мощностью 100 Вт. По паспортным данным световой поток ЛН-100 равен 1848 лк и срок службы 1000ч. Годовое число работы ЛН принято 2800 ч.

Определяем фактическое потребление электроэнергии (ЭЭ) ЛН-100 в однотипном помещении с учетом коэффициента использования осветительных установок:

$$W_{\text{фак.эн}} = P * N * T * k = 100 * 12 * 2800 * 0,8 / 1000 = 2688 \text{ кВтч/год}$$

где $k_{\text{исп.ос}} = 0,8$ - коэффициент использования установленной электрической мощности рабочих помещений.

Определяем фактическое потребление ЭЭ КЛЛ-30 в однотипном помещении с учетом коэффициента использования осветительных установок:

$$W_{\text{фак.эн}} = P * N * T * k = 30 * 12 * 2800 * 0,8 / 1000 = 806,4 \text{ кВтч/год}$$

Экономия ЭЭ при замене ЛН-100 на КЛЛ-30 равна:

$$W = W_{\text{факт.люм.}} - W_{\text{факт.энергосбер.}} = 2688 - 806,4 = 1881,6 \text{ кВтч/год}$$

Экономическая эффективность при замене ЛН-100 на КЛЛ-30 при тарифе (средней стоимости) 4,89 руб.

$$\text{Э} = W * T = 1881,6 * 4,89 = 9201, \text{руб./год}$$

На предприятии установлено 316 электроламп.

Определяем фактическое потребление ЭЭ ЛН-100 в однотипном помещении с учетом коэффициента использования осветительных установок

$$W_{\text{фак.эн}} = P * N * T * k \\ = ((100 * 69 * 1680 * 0,8) + (100 * 316 * 2184 * 0,8)) / 1000 = 9273,6 + 55211,5 = 64485,1 \\ \text{кВтч/год}$$

Экономия ЭЭ при замене ЛН-100 на КЛЛ-30 равна:

$$W_{\text{фак.эн}} = P * N * T * k$$

$$=((30*69*1680*0,8)+(30*316*2184*0,8))/1000=2782+16563,5=19345,5$$

$$\text{кВтч/год}$$

Экономия ЭЭ при замене ЛН-100 на КЛЛ-30 равна:

$$W = W_{\text{факт люм.}} - W_{\text{факт энергосбер.}} = 64485,1 - 19345,5 = 45139,6 \text{ кВт}$$

Экономическая эффективность при замене ЛН-100 на КЛЛ-30 при тарифе (средней стоимости) 4,89 руб./кВтч составляет:

$$\text{Э} = W * T = 45139,6 * 4,89 / 1000 = 220,733 \text{ тыс.руб./год}$$

С учетом примера нерационального использования ЭЭ приведем основные мероприятия по повышению энергоэффективности освещения:

1. Максимальное использование естественного освещения в дневное время и автоматическое управление искусственным освещением в зависимости от уровня естественного освещения. Управление включением освещения может осуществляться от инфракрасных датчиков, присутствия людей или движения.

2. Использование современной осветительной арматуры с рациональным светораспределением.

3. Использование электронной пускорегулирующей аппаратуры (ПРА).

4. Применение автоматических выключателей для систем дежурного освещения в зонах временного пребывания людей.

5. Окраска поверхностей производственных помещений и оборудования в светлые тона для повышения коэффициента использования естественного и искусственного освещения.

6. Содержание светопрозрачных конструкций осветительных приборов в чистоте.

7. Установка защиты от превышения номинальных уровней напряжения (если присутствуют скачки напряжения).

8. Разбивка большого помещения на световые зоны с отдельными для каждой зоны выключателями.

9. Обычные люминесцентные светильники, работающие более 5000 ч в год, должны быть оборудованы отражателями, позволяющими удвоить световой поток или при том же световом потоке уменьшить вдвое количество люминесцентных ламп.

Методика анализа расчета экономии электроэнергии при замене устаревшего насосного оборудования на современное с корректировкой по напору и мощности.

$$W = W_{\text{уст.}} (W_{\text{зам.}}) * k * T$$

$W_{\text{уст.}}$ - установленная мощность насоса (кВт)

$W_{\text{зам.}}$ - мощность заменяемого насоса (кВт)

где $k = 0,8$ - коэффициент использования установленной электрической мощности рабочих помещений

T время работы насоса (час/год)

$$W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}}$$

где $W_{\text{экон.}}$ - сэкономленная мощность (кВт)

$$\mathcal{E} = W_{\text{экон.}} * C / 1000$$

где $\mathcal{E}$ - экономия (тыс.руб.)

C - среднегодовая стоимость 1 кВт/ч

$$O = S / \mathcal{E}$$

где O - окупаемость (год/лет)

S - стоимость насоса (тыс.руб.)

$\mathcal{E}$ - экономия (тыс.руб.)

Замена насосов.

Котельная №9 «ЦРБ»

Замена насоса на подаче воды по ГВС $W_{\text{уст.}}$ -18,5 кВт; $W_{\text{зам.}}$ -7,5 кВт

Wilо MVI 3204/PN16

$$W_{\text{уст.мощн.}} = 18,5 * 0,8 * 8400 = 124320 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{зам.мощн.}} = 7,5 * 0,8 * 8400 = 50400 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}} = 124320 - 50400 = 73920 \text{ кВт}$$

$$\mathcal{E} = W * C / 1000 = 73920 * 4,89 / 1000 = 361,5 \text{ тыс. руб.}$$

C - стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 108,250 тыс. руб.

Срок окупаемости $108,250/361,5 = 0,3$ года

Котельная №11 «Нива»

Замена насоса в системе отопления $W_{уст.}$ -13 кВт; $W_{зам.}$ -11 кВт

Wilo IL 80/160-11/2

$$W_{уст.мощн.} = 13 * 0,8 * 4368 = 45427,2 \text{ кВт}$$

$$W_{зам.мощн.} = 11 * 0,8 * 4368 = 38438,4 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{экон.} = W_{уст.} - W_{зам.} = 45427,2 - 38438,4 = 6988,8 \text{ кВт}$$

$$\Xi = W * C / 1000 = 6988,8 * 4,89 / 1000 = 34,175 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 82,258 тыс. руб.

Срок окупаемости $82,258/34,175 = 2,4$ года

Котельная №15 «Вокзальная»

Замена насоса на подаче воды по ГВС $W_{уст.}$ -15 кВт; $W_{зам.}$ -7,5 кВт

Wilo MVI5203-3/16/E/3-400-50-2

$$W_{уст.мощн.} = 15 * 0,8 * 8400 = 100800 \text{ кВт}$$

$$W_{зам.мощн.} = 7,5 * 0,8 * 8400 = 50400 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{экон.} = W_{уст.} - W_{зам.} = 100800 - 50400 = 50400 \text{ кВт}$$

$$\Xi = W * C / 1000 = 50400 * 4,89 / 1000 = 246,5 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 110,007 тыс. руб.

Срок окупаемости $110,007/246,5 = 0,4$ года

Котельная №16 «Нестеренко»

Замена насоса на подаче воды по ГВС $W_{уст.}$ -7,5 кВт; $W_{зам.}$ - 3 кВт

Wilo MVI1604/6 PN 16

$$W_{уст.мощн.} = 7,5 * 0,8 * 4368 = 26208 \text{ кВт}$$

$$W_{зам.мощн.} = 3 * 0,8 * 4368 = 10483,2 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{экон.} = W_{уст.} - W_{зам.} = 26208 - 10483,2 = 15724,8 \text{ кВт}$$

$$\Xi = W \cdot C / 1000 = 15724,8 \cdot 4,89 / 1000 = 76,9 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 46,2 тыс. руб.

Срок окупаемости $46,2 / 76,9 = 0,6$ года

Котельная №20 «ДДУ №12»

**Замена циркуляционного насоса котел бойлер по ГВС $W_{\text{уст.}} - 7,5$ кВт;
 $W_{\text{зам.}} - 2,2$ кВт**

Wilo TOP-S 80/20

$$W_{\text{уст.мощн.}} = 7,5 \cdot 0,8 \cdot 8400 = 50400 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{зам.мощн.}} = 2,2 \cdot 0,8 \cdot 8400 = 14784 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}} = 50400 - 14784 = 35616 \text{ кВт}$$

$$\Xi = W \cdot C / 1000 = 35616 \cdot 4,89 / 1000 = 174,2 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 84,302 тыс. руб.

Срок окупаемости $84,302 / 174,2 = 0,5$ года

Котельная №21 «Сельпо»

Замена насоса в системе отопления $W_{\text{уст.}} - 85$ кВт; $W_{\text{зам.}} - 55$ кВт

NL 150/400-55-4-12

$$W_{\text{уст.мощн.}} = 85 \cdot 0,8 \cdot 4368 = 297024 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{зам.мощн.}} = 55 \cdot 0,8 \cdot 4368 = 192192 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}} = 297024 - 192192 = 104832 \text{ кВт}$$

$$\Xi = W \cdot C / 1000 = 104832 \cdot 4,89 / 1000 = 512,63 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 238,78 тыс. руб.

Срок окупаемости $238,78 / 512,63 = 0,5$ года

Котельная №33 «СШ №26»

Замена насоса в системе отопления $W_{\text{уст.}} - 15$ кВт ; $W_{\text{зам.}} - 11$ кВт

Wilo IL 80/170-11/2

$$W_{\text{уст.мощн.}} = 15 * 0,8 * 4368 = 52416 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{зам.мощн.}} = 11 * 0,8 * 4368 = 38438,4 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}} = 52416 - 38438,4 = 13977,6 \text{ кВт}$$

$$\Delta = W * C / 1000 = 13977,6 * 4,89 / 1000 = 68,35 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 82,258 тыс. руб.

Срок окупаемости $82,258 / 68,35 = 1,2$ года

Котельная №43 «Красногвардеец»

Замена насоса в системе отопления $W_{\text{уст.}} - 17,5 \text{ кВт}; W_{\text{зам.}} - 15 \text{ кВт}$

Wilo BL 80/160-15/2

$$W_{\text{уст.мощн.}} = 17,5 * 0,8 * 4368 = 61152 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{зам.мощн.}} = 15 * 0,8 * 4368 = 52416 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}} = 61152 - 52416 = 8736 \text{ кВт}$$

$$\Delta = W * C / 1000 = 8736 * 4,89 / 1000 = 42,72 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 90,458 тыс. руб.

Срок окупаемости $90,458 / 42,72 = 2,1$ года

Котельная №49 «Дворец Спорта»

Замена насоса в системе отопления $W_{\text{уст.}} - 17,5 \text{ кВт}; W_{\text{зам.}} - 11 \text{ кВт}$

Wilo IL 80/160-11/2

$$W_{\text{уст.мощн.}} = 17,5 * 0,8 * 4368 = 61152 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{зам.мощн.}} = 11 * 0,8 * 4368 = 38438,4 \text{ кВт}$$

$$\text{разница } W_{\text{экон.}} = W_{\text{уст.}} - W_{\text{зам.}} = 61152 - 38438,4 = 22713,6 \text{ кВт}$$

$$\Delta = W * C / 1000 = 22713,6 * 4,89 / 1000 = 111,07 \text{ тыс. руб.}$$

C – стоимость кВт 4,89 руб.

Стоимость насоса 82,258 тыс. руб.

Срок окупаемости $82,258 / 111,07 = 0,7$ года

Замена теплообменников.

При замене кожухотрубного теплообменника (ТО) на пластинчатый (ЭТ) КПД увеличивается на 30%.

Котельная № 20 «ДДУ №12»

В 2012 году расход газа составляет 11 м^3 на подогрев 1 м^3 воды. При замене теплообменника расход газа составит $11 * 0,7 = 7,7 \text{ м}^3$. Средняя цена 1 м^3 газа = 3,5 руб.

В 2012 году котельной реализовано 8363 м^3 тепловой энергии на нужды ГВС. Затраты на расход газа составили: $8363 * 11 = 91993 * 3,5 / 1000 = 321,98$ тыс. руб.

при замене ТО расходы на газ составят:

$$8363 * 7,7 = 64395,1 * 3,5 / 1000 = 225,38 \text{ тыс. руб.}$$

Экономия газа составит $(91993 - 64395,1) / 1000 = 27,6$ тыс. м^3

Экономия средств составит $321,98 - 225,38 = 96,6$ тыс. руб.

Стоимость проекта и замена ЭТ составит 64,3 тыс. руб.

Срок окупаемости составит $64,3 / 96,6 = 0,7$ года

Котельная № 43 «Красногвардеец»

В 2012 году расход газа составляет 11 м^3 на подогрев 1 м^3 воды. При замене теплообменника расход газа составит $11 * 0,7 = 7,7 \text{ м}^3$

В 2012 году котельной реализовано 3615 м^3 затраты на расход газа составили: $3615 * 11 = 39765 * 3,5 / 1000 = 139,18$ тыс. руб.

при замене ТО расходы на газ составят:

$$3615 * 7,7 = 27835,5 * 3,5 / 1000 = 97,42 \text{ тыс. руб.}$$

Экономия составит $(39765 - 27835,5) / 1000 = 11,93$ тыс. м^3

Экономия средств составит $139,18 - 97,42 = 41,76$ тыс. руб.

Стоимость проекта и замена ЭТ составит 58,4 тыс. руб.

Срок окупаемости составит $58,4 / 41,76 = 1,4$ года

Ремонт участков теплотрасс.

Котельная № 11 «Нива»

В связи с ветхостью участка теплотрасс необходимо заменить металлические трубы:

ду 100 мм. = 120 пог.м.; ду 159 мм. = 120 пог.м.

на полиэтиленовую (ПЭ) трубу: ду 110 мм. = 86 м., ду 90 мм. = 98 м., ду 75 мм. = 12 м., ду 63 мм. = 120 м., ду 50 мм. = 120 м.

Потери в сети уменьшатся на $= 18,32 \text{ Гкал/год} + 25,54 \text{ Гкал/год} = 43,86 \text{ Гкал/год}$

Стоимость 1 Гкал составляет 2252,52 руб. (среднегодовое значение)

Стоимость 43,86 Гкал составит $43,86 * 2252,52 / 1000 = 98,796$ тыс. руб.

Стоимость 1 пог.м. трубы ПЭ составляет:

ду 110 мм = 800,8 руб.; ду 90 мм = 624 руб.; ду 75 мм = 488,8 руб.; ду 63 мм = 436,8 руб.; ду 50 мм = 332,8 руб.

Замена теплотрассы составит $= 86 * 800,8 + 98 * 624 + 12 * 488,8 + 120 * 436,8 + 120 * 332,8 / 1000 = 228,24$ тыс. руб.

Срок окупаемости составит $228,24 / 98,796 = 2,3$ года.

Котельная № 14 «Придорожная»

В связи с ветхостью участка теплотрасс необходимо заменить металлические трубы:

ду 100 мм. = 186 пог.м.; ду 80 мм. = 60 пог.м.

на полиэтиленовую (ПЭ) трубу: ду 90 мм. = 120 м., ду 75 мм. = 240 м., ду 50 мм. = 120 м.

Потери в сети уменьшатся на: $32,8 \text{ Гкал/год} + 9,38 \text{ Гкал/год} = 42,18 \text{ Гкал/год}$

Стоимость 1 Гкал составляет 2252,52 руб. (среднегодовое значение)

Стоимость 42,18 Гкал составит $42,18 * 2252,52 / 1000 = 95,011$ тыс. руб.

Стоимость 1 пог.м. трубы ПЭ составляет:

ду 90 мм = 675 руб.; ду 75 мм = 562,5 руб.; ду 50 мм = 360 руб.

Замена теплотрассы составит $= 120 \cdot 675 + 240 \cdot 562,5 + 120 \cdot 360/1000 = 259,2$ тыс. руб.

Срок окупаемости составит $259,2/95,011 = 2,7$ года.

Котельная № 16 «Нестеренко»

В связи с ветхостью участка теплотрасс необходимо заменить металлические трубы:

ду 108 мм. = 417 пог.м.; ду 89 мм. = 120 пог.м.; ду 76 мм. = 224 пог.м.

на полиэтиленовую (ПЭ) трубу: ду 90 мм. = 120 пог.м.; ду 75 мм. = 256 пог.м.; ду 63 мм. = 170 пог.м.; ду 50 мм. = 506 пог.м. соответственно.

Потери в сети уменьшатся на: $114,19 \text{ Гкал/год} + 18,13 \text{ Гкал/год} + 33,8 \text{ Гкал/год} = 166,12 \text{ Гкал/год}$

Стоимость 1 Гкал составляет 2252,52 руб. (среднегодовое значение)

Стоимость 166,12 Гкал составит $166,12 \cdot 2252,52/1000 = 374,2$ тыс. руб.

Стоимость 1 пог.м. трубы ПЭ составляет:

ду 90 мм = 624 руб.; ду 75 мм = 488,8 руб.; ду 63 мм = 436,8 руб.; ду 50 мм = 332,8 руб.

Замена теплотрассы составит $= 120 \cdot 624 + 256 \cdot 488,8 + 170 \cdot 436,8 + 506 \cdot 332,8/1000 = 442,7$ тыс. руб.

Срок окупаемости составит $442,7/374,2 = 1,2$ года.

Котельная № 49 «Дворец спорта»

В связи с ветхостью участка теплотрасс необходимо заменить металлические трубы:

ду 100 мм. = 100 пог.м.; ду 57 мм. = 108 пог.м.

на полиэтиленовую (ПЭ) трубу: ду 75 мм. = 170 м.

на металлическую трубу: ду 76 мм. = 133 м. и ду 80 мм. = 185,8 пог.м. соответственно.

Потери в сети уменьшатся на: $8,1 \text{ Гкал/год} + 8,94 \text{ Гкал/год} = 17,04 \text{ Гкал/год}$

Стоимость 1 Гкал составляет 2252,52 руб. (среднегодовое значение)

Стоимость 17,04 Гкал составит $17,04 \cdot 2252,52/1000 = 38,38$ тыс. руб.

Стоимость 1 пог.м. трубы ПЭ составляет:

Труба ду 75 мм = 488,8 руб.

Стоимость 1 пог.м. металлической трубы составляет:

труба ду 76 мм = 203,29 руб.; труба ду 80 мм = 240,48 руб.

Замена теплотрассы составит $= 170 \cdot 488,8 + 133 \cdot 203,29 + 185,8 \cdot 240,48 / 1000$
 $= 154,82$ тыс. руб.

Срок окупаемости составит $154,82 / 38,38 = 4$ года.

Котельная № 46 «СОШ №32»

В связи с ветхостью участка теплотрасс необходимо заменить металлические трубы:

ду 150 мм. = 210 пог.м.; ду 100 мм. = 660 пог.м.; ду 80 мм. = 460 пог.м.

на полиэтиленовую (ПЭ) трубу: ду 75 мм. = 336 пог.м.; ду 63 мм. = 234 пог.м.; ду 50 мм. = 760 пог.м. соответственно.

Потери в сети уменьшатся на: $39,93 \text{ Гкал/год} + 88,16 \text{ Гкал/год} + 87,32 \text{ Гкал/год}$
 $= 215,41 \text{ Гкал/год}$

Стоимость 1 Гкал составляет 2252,52 руб. (среднегодовое значение)

Стоимость 215,41 Гкал составит $215,41 \cdot 2252,52 / 1000 = 485,22$ тыс. руб.

Стоимость 1 пог.м. трубы ПЭ составляет:

ду 75 мм = 488,8 руб.; ду 63 мм = 436,8 руб.; ду 50 мм = 332,8 руб.

Замена теплотрассы составит $= 336 \cdot 488,8 + 234 \cdot 436,8 + 760 \cdot 332,8 / 1000 =$
 $519,376$ тыс. руб.

Срок окупаемости составит $519,376 / 485,22 = 1,1$ года.

Суммарный потенциал энергосбережения в организации оценивается:

- по ЭЭ = 378,05 тыс. кВт/год
- по газу = 37,73 тыс.м³/год
- по потерям = 484,61 Гкал/год

№ п.п.	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Колич е-ство	Ответст - венный исполн и-тель	Источники финансирова ния*	Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)						Ожида е-мый результ - тат
						в том числе					всего	
						2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.		
		1. Реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности										
1.	Проведение обязательного энергетического обследования и разработка энергетического паспорта	шт.	1		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	300				300		
					ИИ							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
2.	Обучение работников основам энергосбережения и повышения энергетической эффективности	шт.	1		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	50				50		
					ИИ							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
3.	Совершенствова ние организационной структуры управления энергосбережение м и повышением энергетической эффективности	шт.	10		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС		75	80	85	240		
					ИИ							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ					Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	350	75	80	85	590		
					ИИ							

* ФБ - федеральный бюджет, БС РФ – бюджет субъекта Российской Федерации, МБ - местный бюджет, СС – собственные средства, ИИ – иные источники.

Оснащение приборами учета используемых энергетических ресурсов.

В организации установлено 38 приборов учета электрической энергии, 3 – тепловой энергии, 41 – газа, 38 – холодной воды. Требуется заменить 5 приборов учета электрической энергии, 16 – газа.

Мероприятия раздела охватывают, в частности:

№ п.п.	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Кол иче- ство	Отв етст - вен ный испо лни- тель	Исто чки финанс ирования	Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)					Ожидае -мый результ -тат	
						в том числе						всего
						2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.		
2. Оснащение приборами учета используемых энергетических ресурсов												
1.	Установка современных приборов учета электрической энергии,	шт.	5		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							

	поверка, замена вышедших из строя приборов учета				МБ							
					СС		25	25	30		80	
					ИИ							
2.	Установка современных приборов учета тепловой энергии и горячей воды, поверка, замена вышедших из строя приборов учета	шт.	5		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	150	180	250	250	280	1110	
					ИИ							
3.	Установка современных приборов учета холодной воды, поверка, замена вышедших из строя приборов учета	шт.	15		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	25	30	35	40	40	170	
					ИИ							
4.	Установка современных приборов учета газа, поверка, замена вышедших из строя приборов учета	шт.	5		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	450	850	850	900	950	4000	
					ИИ							
5.	Внедрение автоматизированной системы контроля и учета расхода энергетических ресурсов	шт.	2		Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС			100				
					ИИ							
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ					Всего							
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	625	1085	1260	1220	1270	5360	
					ИИ							

* ФБ - федеральный бюджет, БС РФ – бюджет субъекта Российской Федерации, МБ - местный бюджет, СС – собственные средства, ИИ – иные источники.

Повышение эффективности системы электроснабжения.

Суммарная разрешенная установленная мощность электроприемных устройств в организации составляет 1,088 тыс. кВт.

В организации 316 точек внутреннего освещения и 34 точки наружного суммарной установленной мощностью 20,74 кВт. Количество светильников с лампами накаливания 316 шт, с энергосберегающими – Е27 30 шт. ДРЛ = 4 шт..

Суммарная протяженность электропроводки напряжением 380 кВ составляет 550 м. Состояние электропроводки характеризуется 25 % износом. Потери в сети составляют приблизительно 6 % (согласно договора).

Потенциал энергосбережения в организации по электрической энергии оценивается в 21 % (8 т.у.т.).

Мероприятия раздела охватывают, в частности:

№ п.п. .	Наименование мероприятия	Ед. изм. .	Колич е-ство	Ответ ст- венны й испол ни- тель	Источни ки финанси рования *	Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)					Ожид ае- мый результ -тат	
						в том числе						всего
						2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.		
4. Повышение эффективности системы электроснабжения												
1.	Модернизация систем освещения, с установкой энергосберегающих светильников и автоматизированных систем управления освещением	тыс руб	1		Всего							220,73 3
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	60				60		
					ИИ							
Эффект в натуральном выражении, кВт*ч					45139, 6					45139, 6		
Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб.					220,73 3					220,73 3		
2.	Замена существующих насосов на насосные установки с частотным преобразователем	шт .	9		Всего							1627,9 2
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	166,6	190,6	110	128,5	329,3	925	
					ИИ							
Эффект в натуральном выражении, тыс.кВт*ч					58,33	80,9	50,4	29,7	113,6	332,91		
Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб.					285,23	395,64	246,5	145,3	555,4	1627,9 2		
3.	Модернизация электропроводки	п.м .	1550		Всего							2,93
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	15	18	3	4,5	6	46,5	
					ИИ							
Эффект в натуральном выражении, кВт*ч					0,19	0,22	0,04	0,06	0,08	0,59		
Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб.					0,93	1,1	0,2	0,3	0,4	2,93		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ					Всего							1851,6
					ФБ							
					БС РФ							
					МБ							
					СС	241,6	208,6	113	133	335,3	1031,5	
					ИИ							

* ФБ - федеральный бюджет, БС РФ – бюджет субъекта Российской Федерации, МБ - местный бюджет, СС – собственные средства, ИИ – иные источники.

6. Ожидаемые результаты

По итогам реализации Программы прогнозируется достижение следующих основных результатов:

обеспечение надежной и бесперебойной работы системы энергоснабжения организации;

завершение оснащения приборами учета расхода энергетических ресурсов;

снижение расходов на коммунальные услуги и энергетические ресурсы на **9,6 %** по отношению к 2012 г.;

снижение удельных показателей потребления энергетических ресурсов не менее **2 – 3 %** по отношению к 2012 г.;

использование энергосберегающих технологий, а также оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;

стимулирование энергосберегающего поведения работников предприятия;

Реализация Программы также обеспечит высвобождение дополнительных финансовых средств для реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за счет полученной экономии в результате снижения затрат на оплату энергетических ресурсов.

Экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации мероприятий Программы в стоимостном выражении составит **3075,236** тыс. рублей (в текущих ценах). Суммарная экономия энергетических ресурсов в сопоставимых условиях за период реализации Программы составит:

- топлива 37,73 тыс. м³
- тепловой 484,691 Гкал
- электрической энергии 378,05 тыс. кВт

Средний срок окупаемости мероприятий Программы составляет 1,3 года.

План-график достижения ожидаемых результатов реализации программы представлен ниже:

Таблица 5

№ п/п	Ожидаемый результат	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
1.	Экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в стоимостном выражении составит, тыс. руб. (в текущих ценах);	602,56	1015,11	341,467	145,25	555,35
1.	Суммарная экономия топлива, тепловой и электрической энергии в сопоставимых условиях, т. у.т.	44,73	60,82	12,23	27,38	16,38
3.	Суммарная экономия воды в сопоставимых условиях, тыс. куб. м	4,86	4,96	8,26	12,11	10,01
4.	<i>иные ожидаемые результаты</i>					

7. Объем и источники финансирования

В 2013 – 2017 гг. общий объем финансирования Программы за счет всех источников финансирования составит 7081,5 тыс. руб., в том числе:

за счет федерального бюджета – 0 тыс. руб.;

за счет бюджета субъекта Российской Федерации (областного, краевого, республиканского, автономного округа и т.д.) – 0 тыс. руб.;

за счет местного бюджета – 0 тыс. руб.;

за счет собственных средств – 7081,5 тыс. руб.;

за счет иных источников – 0 тыс. руб.

Таблица 6

Источники финансирования *	Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)					
	В том числе					всего
	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	
Всего						
ФБ						
БС РФ						
МБ						
СС	1216,6	1293,6	1448	1433	1690,3	7081,5
ИИ						

* ФБ - федеральный бюджет, БС РФ – бюджет субъекта Российской Федерации, МБ - местный бюджет, СС – собственные средства, ИИ – иные источники.

Перечень мероприятий Программы и объемы финансирования следует ежегодно уточнять.

ПЕРЕЧЕНЬ
целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности для мониторинга реализации
программных мероприятий

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значения целевых показателей по годам					
			Исходное (базовое) значение показателя 2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие экономию по отдельным видам энергетических ресурсов								
1	Экономия электрической энергии (далее - ЭЭ):							
1.1	в натуральном выражении	тыс. кВт·ч	1361	1624,24	1387,08	1343,77	1376,1	1230,26
1.2	в стоимостном выражении	тыс. руб.	8880,24	7942,53	6782,82	6571,04	6729,13	6015,97
2	Экономия тепловой энергии (далее - ТЭ):							
2.1	в натуральном выражении	Гкал	47384,9	48118,1	49263,03	46989,82	48197,88	46216,96
2.2	в стоимостном выражении	тыс. руб.	106735,44	108386,99	110965,96	105845,51	108566,69	104104,63
3	Экономия природного газа:							
3.1	в натуральном выражении	тыс. куб. м	6534,032	7103,31	6553,24	6257,37	6331,62	5964,17
3.2	в стоимостном выражении	тыс. руб.	22869,11	24861,58	22936,33	21900,8	22160,67	20874,6
II. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием муниципального образования (субъекта Российской Федерации)								
1	Удельный расход ЭЭ, на выработку 1 Гкал.	кВт·ч/Гкал	28,72	33,75	28,16	29	28,55	26,62
2	Удельный расход газа на выработку 1 Гкал	МЗ/Гкал.	137,9	166,6	133	135,3	131	129,1
3	Объемов сокращения потребляемой ЭЭ.	%						
4	Объемов сокращения потребления газа.	%						