

**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ В
МУП ЖКХ ЗАТО СОЛНЕЧНЫЙ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

на 2020 год

**(программа приведена в соответствие с приказом
Министерства тарифной политики Красноярского края от
25.03.2019г. № 29-о)**

ЗАТО п. Солнечный – 2020год

Пояснительная записка к Программе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный Красноярского края на 2020 год

Пояснительная записка

Наименование Программы	Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный на 2018-2020 годы
Основание для разработки Программы	<p>– Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>– Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. N 340 «О порядке установления требований к Программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;</p> <p>Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 399 "Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2014 N 33293);</p> <p>Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 398 "Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.08.2014 N 33449);</p> <p>Приказ Минэкономразвития РФ от 17.02.2010 № 61 "Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности".</p>
Разработчики Программы	Первый заместитель директора - главный инженер МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный Шайхиев Р.А.
Цели Программы	<p>Целью Программы является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономия электрической энергии; - экономия воды; - снижение потерь энергоресурсов; - сокращение загрязнения окружающей среды; - стимулирование сбережения населением и другими потребителями энергоресурсов.

Задачи Программы	Задачами Программы являются: - повышение эффективности использования электрической энергии, снижение ее потребления и потерь; - повышение эффективности использования воды, снижение ее потребления и потерь; - снижение расходов на оплату за энергоресурсы предприятием; - осуществление контроля за проведением мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.
Сроки реализации Программы	Первый этап – выполнение мероприятий 2018 года. Второй этап – выполнение мероприятий 2019 года. Третий этап – выполнение мероприятий 2020 года.
Объемы и источники финансирования	Всего: 11 536,633 тыс. руб., (за счет собственных средств, за счет тарифа) в т.ч. по годам: - 2018 год – 3 500,760 тыс. руб. - 2019 год – 4 352,553 тыс. руб. - 2020 год – 3 683,322 тыс. руб.
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы	1. Экономия энергетических ресурсов в год: - электрической энергии – 88,284 кВт.ч; - тепловой энергии – 216,511 Гкал; - воды 7,669 куб.м. 2. Экономия затрат на потребляемые энергетические ресурсы в результате внедрения энергосберегающих мероприятий за год: - электрической энергии – 190,51 тыс. руб.; - тепловой энергии – 1193,649 тыс. руб.; - воды 192,473 тыс. руб.

Общая информация

1. Общие сведения об организации

Муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства Закрытого административно-территориального образования Солнечный Красноярского края

2. МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный оказывает услуги по передаче электрической энергии потребителям через электросетевое хозяйство, находящееся на праве хозяйственного ведения по договору № 1 от 01.12.2012г.

3. В обслуживании МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный находится :

- подстанций -22 шт.;
- электрических сетей 0,4кВ – 19,047км;
- электрических сетей 10кВ – 41,517км.

4. Плановые показатели электрической энергии на 2020 год составляют:

- поступление в сеть от ПАО «ФСК УЭС» - 31 660,676 тыс. кВт*час
- в том числе на нужды прочих потребителей- 28 885,848 тыс. кВт*час.

5. В целях реализации Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный на 2020г., а также для достижения целевых показателей, предусмотрен ряд мероприятий, в том числе:

1) Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-2 (ул. Солнечная.3б):

2) Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ ЗАТО п. Солнечный (замена неизолированного провода на СИП -3 1х50)

Паспорт Программы

1. Характеристика проблемы, решение которой обеспечивается Программой

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 261-ФЗ). Программа отражает направление к сокращению нерационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче, потреблении, и основана на особенностях инфраструктуры и социально-экономических условий поселка Солнечный.

Реализация программы энергосбережения на территории ЗАТО п. Солнечный основана на принципах приоритета эффективного использования энергетических ресурсов, сочетания интересов потребителей и предприятия МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный, обусловлена необходимостью экономии топливно-энергетических ресурсов и стабилизации платежей жителей ЗАТО Солнечный за жилищно-коммунальные услуги.

Настоящая Программа содержит целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате ее реализации и мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, ожидаемые результаты (в натуральном и стоимостном выражении), включая экономический эффект от проведения этих мероприятий.

В Программе определяются организационные, технические и технико-экономические мероприятия, необходимые для ее реализации, устанавливаются источники и механизмы финансирования.

2. Основные цели и задачи Программы, сроки и этапы ее реализации

2.1. Цели Программы

- Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Повышение эффективности использования энергетических ресурсов и воды, с целью снижения себестоимости услуг, предоставляемых потребителям.
- Обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению.
- Снижение доли собственного потребления.
- Снижение потерь в сетях.
- Внедрение автоматизированной системы контроля и управления источников освещения.
- Оснащение потребителей приборами учета
- Активная пропаганда энергосбережения среди потребителей.

2.2. Задачи Программы

- Обеспечение надёжности системы водоснабжения и повышение её эффективности.
- Модернизация сетей водоснабжения.

- Техническое перевооружение энергетического оборудования.
- Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ.
- Установка новых и замена старых приборов учета.

3. Ожидаемые конечные результаты реализации программы

Реализация мероприятий программы энергосбережения позволит решить следующие задачи:

- Улучшить качество водоснабжения потребителей.
- Повысить эффективность работы основного оборудования за счёт внедрения высокоэффективных энергоресурсосберегающих технологий.
- Уменьшить внутридомовые тепловые потери при транспортировке тепла.
- Снизить потребление электроэнергии.
- Осуществить переход на приборный учет с потребителями.

4. Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

N п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы		
			2018 г.	2019г.	2020г.
Организационные и малозатратные мероприятия					
1	Разработка программы энергосбережения				
2	Организационные мероприятия для снижения потерь электроэнергии.	тыс.кВт.ч	15,067	15,426	15,426
3	Организационные мероприятия для сбережения воды, уменьшения потерь.	тыс.куб.м	7,241	7,241	7,241
Среднезатратные мероприятия					
4	Замена светильников на энергосберегающие, замена ПУ электрической энергии				
4.1	- установка энергосберегающих светильников (ул. Гагарина 4,6,8,9,11,12, в тамбурах жилых домов ЗАТО п. Солнечный);	шт	110	146	-
4.2	- установка новых и замена старых приборов учета электрической энергии.	шт	139	139	139
5	Ремонт стыков наружных стеновых панелей (1 квартал -2018г., 2 квартал -2019г., 3 квартал - 2020г.)	м	2100	2100	2100
Долгосрочные, крупнозатратные мероприятия					
6	Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-1(ул.Кар.1/1), ТП-2(ул. Кар. 12/1), ТП2(ул. Солнечная,3б)	шт	9	9	7
7	Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ ЗАТО п. Солнечный (замена неизолированного провода на СИП -3 1х50)	км	1,305	0,893	2,406
8	Капитальный ремонт водовода от ВК-60 до ж/д. 28 (Д-63мм, L-100м)	м	100		

9	Капитальный ремонт водовода от ВК-53 до ВК-54 (Д-50мм, 2L-50м)	м	50		
10	Капитальный ремонт водовода от ВК-45 до ВК-46 (Д-325мм, 2L-42м)	м		42	
11	Капитальный ремонт водовода от насосной станции 2-го подъема до ВК-21, ВК-22 (Д-300мм, 2 L-64м)	м			64

**5. ПЕРЕЧЕНЬ
МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

N п/п	Наименование мероприятия программы	2018 г.					2019 г.					2020 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		тыс. руб.	Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		тыс. руб.	Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		тыс. руб.
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Разработка программы энергосбережения	Собственные средства														
2	Организационные мероприятия для снижения потерь электроэнергии.	Собственные средства	20,0	15,067	тыс. кВт*ч	32,122	Собственные средства	25,0	15,426	тыс. кВт*ч	34,204	Собственные средства	25,0	15,426	тыс. кВт*ч	35,572
3	Организационные мероприятия для сбережения воды, уменьшения потерь.	Собственные средства	20,0	7,241	тыс.м ³	181,739	Собственные средства	25,0	7,241	тыс.м ³	189,019	Собственные средства	25,0	7,241	тыс.м ³	196,580
	Итого по мероприятию		40,0			213,861		50,0			223,223		50,0			232,152

4	Замена светильников на энергосберегающие. замена ПУ электрической энергии															
4.1	- установка энергосберегающих (ул. Гагарина 4,6,8,9,11,12, в тамбурах жилых домов ЗАТО п. Солнечный);	За счет тарифа	103,40 0	10,613	тыс. кВт*ч	22,627	За счет тарифа	137,24 0	42,454	тыс. кВт*ч	90,508	За счет тарифа	-	-	тыс. кВт*ч	-
4.2	- установка новых и замена старых приборов учета электрической энергии	За счет средств муниципального бюджета	155,44 1	100	%	100	За счет тарифа	155,44 1	100	%	100	За счет тарифа	155,441	100	%	100
	Итого по мероприятию		258,84 1	10,613		22,627		292,68 1	42,454		90,508		155,441	-		-
5	Ремонт стыков наружных стеновых панелей.	За счет тарифа	1575,0	216,51 1	Гкал	1193,649	За счет тарифа	1575,0	216,51 1	Гкал	1193,649	За счет тарифа	1575,0	216,51 1	Гкал	1193,649
6	Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-1(ул.Кар.1/1). ТП-2(ул. Кар. 12/1). ТП-2 (ул. Солнечная.36)	Инвестиционная составляющая в тарифе	820,10	20,150	тыс. кВт*ч	45,252	Инвестиционная составляющая в тарифе	820,10	18,055	тыс. кВт*ч	40,547	Инвестиционная составляющая в тарифе	651,40	18,823	тыс. кВт*ч	42,272
7	Модернизация линии электропередач ВЛЭП-10кВ ЗАТО п. Солнечный (замена неизолированного провода на СИП -3 1х50)	Инвестиционная составляющая в тарифе	344,60	100	%	100	Инвестиционная составляющая в тарифе	236,0	100	%	100	Инвестиционная составляющая в тарифе	634,90	100	%	100

8	Капитальный ремонт водовода от ВК-60 до ж/д. 28 (Д-63мм, L-100м)	За счет тарифа	306,21 4	0,214	тыс.м ³	5,367										
9	Капитальный ремонт водовода от ВК-53 до ВК-54 (Д-50мм, 2L-50м)	За счет тарифа	156,00 5	0,214	тыс.м ³	5,367										
10	Капитальный ремонт водовода от ВК-45 до ВК-46 (Д-325мм, 2L-42м)						За счет тарифа	1378,7 72	1,711	тыс.м ³	42,937					
11	Капитальный ремонт водовода от насосной станции 2-го подъема до ВК-21, ВК-22 (Д-300мм, 2 L-64м)											За счет тарифа	540,441	1,711	тыс.м ³	42,937
	Итого по мероприятию		1626,9 19			55,986		2434,8 72			83,484		1826,74 1			85,209
12	Всего	11536,63 3	3500,7 6			1486,123		4352,5 53			1590,864		3683,32 2			1511,01

5.1 Организационные мероприятия для снижения потребления электроэнергии и сокращения потерь при передаче электроэнергии

Разместить в подъездах таблички об энергосбережении с целью пропаганды рационального использования электроэнергии:

- Не забывайте всегда выключать за собой свет.
- Отдавайте предпочтение энергосберегающему освещению, которое экономичнее освещения ламп накаливания примерно в 5 раз. По возможности замените простую лампу накаливания на энергосберегающую.
- Не пренебрегайте естественным освещением. Светлые шторы, светлые обои и потолки, чистые окна, умеренное количество цветов на подоконниках увеличат освещенность квартиры и сократят использование светильников.
- Организуйте в доме комбинированное освещение - общее и местное. Многоламповая люстра на потолке обеспечивает освещение всего помещения, но ведет к нежелательному образованию тени при работе за письменным столом, швейной машиной, в уголке с игрушками. Целенаправленное освещение, несмотря на меньшую мощность ламп, обеспечит лучшую освещенность без нежелательной тени.
- Оборудуйте ваш дом светорегуляторами. Светорегуляторы помогают регулировать уровень освещения в комнате. Если в комнате слишком яркое освещение - его можно убавить.

Расчет предполагаемой экономии.

Объемы предполагаемого снижения потребления электроэнергии, в результате внедрения организационных мероприятий, принимаем на уровне 0,2% в год. Плюс выгода от снижения потерь при передаче э/э потребителям – 551,180 тыс. кВт.ч. Потребление э/э за 2017 год – 7 533,496 тыс. кВт.ч. Годовая экономия составляет:

$$\text{Э} = 7\,533,496 \times 0,002 + 551,180 = 566,247 \text{ тыс. кВт.ч}$$

В денежном выражении 1 207,205 тыс. руб. (при среднем тарифе за э/э за 2017 год - 2,13194 руб.)

5.2 Организационные способы сбережения воды и уменьшения потерь

Необходимо довести до жильцов основные требования бережного использования воды:

В ванной

- Не оставляйте кран постоянно включенным. Экономия: 15 литров воды в минуту => 757 литров в неделю при четырех членах семьи.
- Выключайте кран во время бритья. Экономия на одного человека: 380 литров в неделю.
- Во время приема душа вовсе не обязательно оставлять поток воды постоянным. Пользуйтесь водой в моменты ополаскивания и смывания пены. Экономия на одного человека: до 20 литров воды при каждом приеме душа.
- Заполняйте ванну на 50%. Экономия на одного человека: от 20 литров воды при каждом приеме ванны.
- Используйте стиральную машинку по возможности при её полной загрузке, устанавливая необходимый уровень подачи воды.
- Не используйте свой унитаз как мусорное ведро. Экономия: до 25 литров воды в день.
- Если ручка слива часто остается в положении, допускающем подтек воды в унитазе, даже в небольших количествах, - приспособьте к исправной работе либо замените её.

На кухне

- Используйте посудомоечную машину по возможности при её полной загрузке. Экономия на одного человека: до 60 литров воды при каждом использовании.
- Мойте овощи и фрукты в наполненной водой раковине при выключенном кране. Экономия на одного человека: до 10 литров воды в день.

- Не пользуйтесь водой для размораживания мясных продуктов. Вы можете разморозить их, оставив на ночь в холодильнике, либо воспользовавшись микроволновой печкой.

Расчет предполагаемой экономии.

Принимаем на годовую экономию воды благодаря внедрению энергосберегающих организационных мероприятий равной 0,5% от показателя базового года. Потребление воды за базовый год 1 448,108 тыс.м³. Экономия составит:

$$\mathcal{E} = 1\,448,108 \cdot 0,005 = 7,241 \text{ тыс.м}^3$$

В денежном выражении 181,739 тыс. руб. (при среднем тарифе 25,10руб.)

5.3. Замена светильников с лампами накаливания на энергосберегающие светильники

Энергосберегающие светильники — одно из перспективных направлений технологий освещения. Мягкий рассеянный свет, длительный срок службы и высокая экономия – главные причины, по которым энергосберегающие светильники выигрывает по сравнению с другими вариантами.

Экономия электроэнергии при использовании энергосберегающих светильников составит до 72,8%

При замене 246 ламп накаливания экономии за год составит:

Нормативное потребление энергии лампами накаливания в год $256 \times 0,06 \times 13 \times 365 \times 1 = 72\,883 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

Потребление электроэнергии энергосберегающими светильниками той же освещенности $110 \times 0,03 \times 13 \times 365 \times 1 = 15\,659 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

$146 \times 0,006 \times 13 \times 365 \times 1 = 4\,157 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

$15\,659 + 4\,157 = 19\,816 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$.

Экономия от замены ламп накаливания на энергосберегающие светильники составит:

$$\Delta W = W_1 - W_2$$

$\Delta W = 72\,883 - 19\,816 = 53\,067 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$, в денежном выражении 113,136 тыс. руб. (при среднем тарифе 2,13194руб. без НДС)

Капиталовложения составят

$$K = (256 \cdot 940) / 1000 = 240,640 \text{ тыс. руб.}$$

Срок окупаемости капитальных вложений

Срок окупаемости капиталовложений рассчитывается по формуле

$$T_{\text{ок}} = K_{\text{ЭСО}} / \Pi_{\text{год}} = 240,640 / 101,823 = 2,4 \text{ года.}$$

$K_{\text{ЭСО}}$ – капитальные вложения;

$\Pi_{\text{год}}$ – годовое поступление денежных средств от реализации энергосберегающего мероприятия, руб./год.

$$\Pi_{\text{год}} = \mathcal{E} \cdot (1 - H) + A = 113,136 \cdot (1 - 0,2) + 11,314 = 101,823 \text{ тыс. руб.}$$

где: \mathcal{E} – экономический эффект от мероприятия;

H – ставка налога на прибыль, принимаем равной 0,2;

A – годовые амортизационные отчисления, связанные с реализацией энергосберегающего мероприятия, тыс. руб./год.

Данное мероприятие – краткосрочное.

5.4. Наружное утепление фасада и заделка межпанельных швов

Некачественная герметизация межпанельных швов - это первая и основная причина поступления холодного воздуха в квартиру.

Восстановление заделки межпанельных швов - это относительно среднетратные мероприятия по снижению тепловых потерь в панельных зданиях.

Наружное утепление стеновых конструкций позволяет обеспечить более комфортные условия проживания в квартирах при существенном снижении тепловых потерь.

Утепление арочных проемов приводит к увеличению температуры воздуха в прилегающих квартирах на 4-6 °С, что позволяет снизить потери тепла на 5-13%.

Экономия при заделке межпанельных швов составит:

(фактические данные с отчета за период 2016-2017г.г.)

Адрес МКД	Тепловая нагр. отопление, Гкал,м3	Потери Гкал,м3 5%	Тариф руб/гКал,м3	Экономический эффект. тыс. руб
Карбышева, д.1	768,750	38,437	5 513,11	211,907
Карбышева, д.2	748,960	37,448	5 513,11	206,455
Неделина, д.3	743,859	37,193	5 513,11	205,049
Неделина, д.4	739,531	36,976	5 513,11	203,853
Неделина, д.5	678,725	33,936	5 513,11	187,093
Карбышева, д.6	650,430	32,521	5 513,11	179,292
Итого	4 330,255	216,511		1 193,649

Срок окупаемости капитальных вложений за год

Срок окупаемости капиталовложений рассчитывается по формуле:

$$T_{ок} = K_{ЭСО} / П_{год} = 1\,575,0 / 1\,074,284 = 1,5 \text{ года.}$$

$$K_{ЭСО} = 1 \text{ п/м} \times \text{кол. м.} = 750,0 \text{ руб.} \times 2100 \text{ м} = 1\,575,0 \text{ тыс. руб.}$$

$K_{ЭСО}$ – капитальные вложения;

$П_{год}$ – годовое поступление денежных средств от реализации энергосберегающего мероприятия, руб./год.

$$П_{год} = Э \cdot (1 - Н) + А = 1\,193,649 \cdot (1 - 0,2) + 119,365 = 1\,074,284 \text{ тыс. руб.}$$

где: Э – экономический эффект от мероприятия;

Н – ставка налога на прибыль, принимаем равной 0,2;

А – годовые амортизационные отчисления, связанные с реализацией энергосберегающего мероприятия, тыс. руб./год.

Данное мероприятие – среднезатратное.

5.5. Замена оборудования в трансформаторных подстанциях

В целом, состояние электросетевых объектов характеризуется высокой степенью износа (в среднем – 85%), что является главной проблемой, в значительной степени, влияющей на возможность обеспечения потребителя электроэнергией нормируемого качества, снижает надежность электроснабжения, увеличивает потери при транспортировке электроэнергии, а также сдерживает дальнейшее развитие электрической сети, необходимое для присоединения новых потребителей. Из-за износа и естественного старения, оборудования трансформаторных подстанций не выдерживают высоковольтные испытания, что не соответствует требованиям ПУЭ и ПТЭП.

Техническое перевооружение энергетического оборудования в ТП-1(ул.Кар.1/1), ТП-2(ул. Кар. 12/1), ТП-2 (ул. Солнечная,36), даст возможность ввода новых мощностей, сокращение потерь электрической энергии при ее передаче.

Расчет экономии электрической энергии за счет уменьшения потерь

Всего расход эл.эн. за 2017 год	Тыс.кВт*ч	Потери 5 %	Тариф кВт*ч	Экономический эффект, тыс. руб.
ТП-1(ул.Кар.1/1)	403,005	20,150	2,24576	45,252
ТП-2(ул. Кар. 12/1)	361,101	18,055	2,24576	40,547
ТП-2 (ул. Солнечная,36)	376,515	18,823	2,24576	42,272

Срок окупаемости капиталовложений рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{эсо}} = 820,10 \text{ тыс. руб.}$$

$P_{\text{год}}$ – годовое поступление денежных средств от реализации энергосберегающего решения, руб./год.

где: Э – экономический эффект от мероприятия;

А – годовые амортизационные отчисления, связанные с реализацией энергосберегающего решения, тыс. руб./год.

Данное мероприятие – крупнозатратное.

ЗАТО п. Солнечный обеспечивается питьевой водой от централизованной системы водоснабжения. Источником воды для питьевых и бытовых нужд в ЗАТО п. Солнечный служит Ужурское месторождения пресных подземных вод. Водозабор станции первого подъема ЗАТО п. Солнечный находится в 3-х км. от города Ужура.

Существующий водопровод осуществляет подачу воды для нужд населения ЗАТО п. Солнечный, войсковой части 32441 и отопительной котельной поселка.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 28,94 км. На площадке водозабора расположены 9 водозаборных скважин с павильонами.

Некоторые участки трубопровода водопровода требуют капитального ремонта, что даст возможность сокращения потерь воды при ее передаче.

Расчет экономии воды за счет уменьшения потерь

Адрес участка	Омега	Время	Средний напор воды	МЗ	Тариф рублей	Итого рублей
		ti	H	Wупі		
участок от ВК - 60 до МКД Гвард. 28 ДУ- 63	0,00002	168	50	213,829	25,1	5367,11
участок от ВК - 53 до ВК-54 ДУ-50	0,00002	168	50	213,829	25,1	5367,11
участок от ВК - 45 до ВК-46 ДУ-325	0,00008	336	50	1710,633	25,1	42936,88
участок от насосной станции 2-го подъёма до ВК -21, ВК-22 ДУ-300 .	0,00008	336	50	1710,633	25,1	42936,88
сумма Wупі				3848,924		96607,98

$$W_{уп} = 9600 \cdot \{ \frac{1}{\Omega} \cdot \frac{1}{H} \}$$

Ω - площадь
 живого сечения
 отверстия, кв.м; H -
 средний напор
 воды, м; t -
 продолжительность
 утечки, ч;

6. Заключение

Перечень мероприятий по программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности позволит определить направления энергосбережения и выполнить оценку возможного экономического эффекта от реализации мероприятий, величина которого за год составляет:

По электрической энергии общие затраты при выполнении всех мероприятий составят 1 580,781 тыс. руб. При этом экономия в денежном выражении составит 190,51 тыс. руб.

По тепловой энергии общие затраты при выполнении мероприятий составят 1 575,0 тыс. руб. При этом экономия в денежном выражении составит 1 193,649 тыс. руб., общий срок окупаемости 1,5 года.

По воде общие затраты при выполнении всех мероприятий составят 482,219 тыс. руб. При этом экономия в денежном выражении составит 192,473 тыс. руб.

После оценки экономической эффективности все мероприятия классифицированы по трем категориям. К ним относятся:

1. Организационные и малозатратные мероприятия со сроком окупаемости до 2-х лет;
2. Среднезатратные со сроком окупаемости от 1-го до 4-х лет;
3. Долгосрочные, крупнозатратные со сроком окупаемости более 5-ти лет.

Формой контроля служит ежеквартальный отчет по выполнению мероприятий по программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Первый заместитель директора - главный инженер
МУП ЖКХ ЗАТО Солнечный



Шайхиев Р.А.