

Утверждаю
временно исполняющий обязанности директора СПб ГБУ СШОР
"Центр Художественной Гимнастики "Жемчужина"

О.В. Рыжова

Программа по энергосбережению

Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения спортивная
школа олимпийского резерва "Центр художественной гимнастики
"Жемчужина"

наименование работы и обследуемого объекта

Генеральный директор
ООО «ИСИР»

Разработано

Бурасов А.И.



Санкт-Петербург
2023

ВВЕДЕНИЕ

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон ФЗ-261 от 23 ноября 2009 г. *«Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»*.
- Федеральный закон ФЗ-35 от 26.03.2003 *«Об электроэнергетике»*.
- Постановление Правительства Российской Федерации № 971 от 27.09.2016 *«О внесении изменений в правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»*.
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации № 398 от 30 июня 2014 года *«Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»*.
- Приказ Федеральной Антимонопольной Службы Российской Федерации №390/18 от 28.03.2018 *«Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности субъектов естественных монополий, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере услуг общедоступной электросвязи и общедоступной почтовой связи, на 2019 – 2021 годы и утверждении форм отчетов о фактическом исполнении требований»*.
- Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации №61 от 17 февраля 2010 г. *«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»*.

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 организации.

1. Паспорт программы энергосбережения

Приказа Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 30 июня 2014 г. N 398 г. Москва
"Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации"

Паспорт программы энергосбережения
и повышения энергетической эффективности
СПБ ГБУ СШОР "Центр художественной гимнастики "Жемчужина»

Полное наименование организации	СПБ ГБУ СШОР "Центр художественной гимнастики "Жемчужина»
Основание для разработки программы	Приказ Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 30 июня 2014 г. N 398 г. Москва "Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации".
Полное наименование исполнителей программы	Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение спортивная школа олимпийского резерва "Центр художественной гимнастики "Жемчужина"
Полное наименование разработчиков программы	Общество с ограниченной ответственностью «ИСИР». Руководитель технического отдела: Левачков Роман Васильевич
Цели программы	Эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов (ЭР), чтобы соответственно снизить расход бюджетных средств на ЭР. Разработка мероприятий, обеспечивающих устойчивое снижение потребления ЭР. Определение сроков внедрения, источников финансирования и ответственных за исполнение, разработанных предложений и мероприятий
Задачи программы	Для достижения поставленных целей в ходе реализации Программы необходимо решить следующие основные задачи: - реализация организационных мероприятий по энергосбережению и

	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Целевые показатели программы	<p style="text-align: center;">Общие целевые показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме; - Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме; - Доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме; - Удельный расход электрической энергии в расчете на 1 кв.м общей площади; - Удельный расход тепловой энергии в расчете на 1 кв.м общей площади; - Удельный расход холодной воды в расчете на 1 кв.м общей площади; - Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, к общему объему финансирования региональной программы.
Сроки реализации программы	2024 г. -2026 г.
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Бюджет организации.
Планируемые результаты реализации программы	План: снижение годового потребления по каждому энергоресурсу в соответствии с целевыми показателями

Таблица 1 - сведения по зданиям (строениям, сооружениям) на балансе учреждения

№ п.п.	Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Общая площадь, здания, строения, сооружения, кв. м
1	Санкт-Петербург, Петровский пр., д.16, лит.А	2010	5375,5

Обслуживание систем энергоснабжения здания производится как собственными силами, так и посредством подрядных организаций

Таблица 2 - сведения по энергопотреблению

Наименование энергоносителя	Единица измерения	Периоды	
		2021 г.	2022 г.
Электрической энергии	тыс. кВт/ч	313,04	329,32
	тыс.Руб.	2550,7	2725,8
Тепловой энергии От стороннего источника	Гкал	815,92	801,42
	тыс.Руб.	1746,6	1804,5
Моторного топлива всего, в том числе: Бензин	литров	3375,49	3489,29
	тыс.Руб.	167,09	186,50
Моторного топлива всего, в том числе: Диз.Топливо	литров	1134,28	1638,27
	тыс.Руб.	58,42	82,88

Вода(ХВС)	тыс. м ³	2,631	2,30
	тыс.Руб.	121,3	99,1



Рис.1 Потребление электрической энергии



Рис. 2 Потребление тепловой энергии

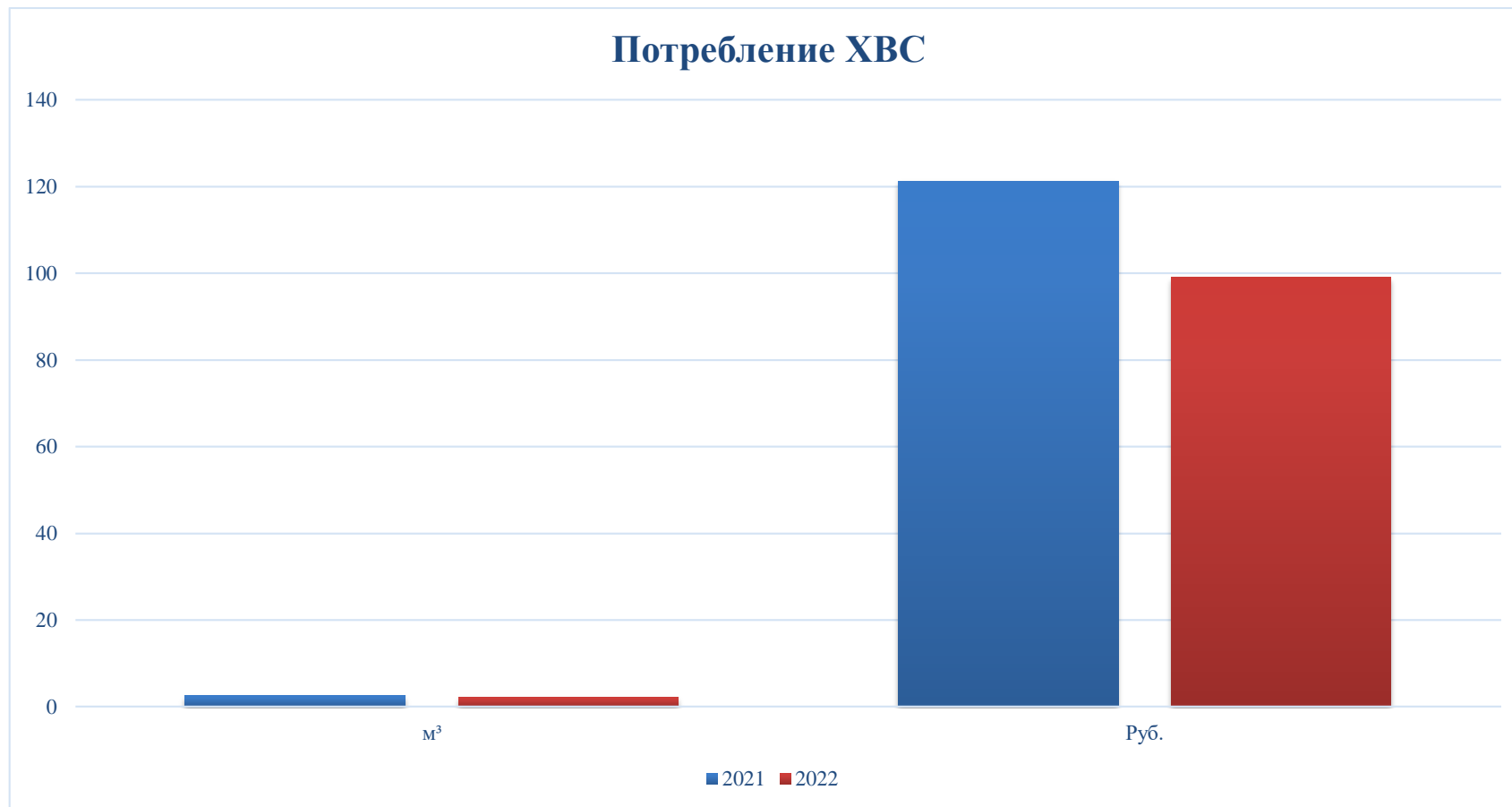


Рис. 3 потребление воды



Рис. 4 потребление моторного топлива

Таблица 3 - данные по удельным характеристикам

Объект обследования	Тепловая энергия, Гкал/кв.м.	Электрическая энергия, Тыс.кВт/кв.м.	Водоснабжение Тыс.куб.м./ (кв.м.)
Н/Ф	Факт	Факт	Факт
СПБ ГБУ СШОР "Центр художественной гимнастики "Жемчужина"	0,149	0,061	0,000428

Расчет нормативных значений выполнен в соответствии с:

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

Справка мощности электрооборудования и электроосвещения;

СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчет целевых показателей в программе энергосбережения произведен согласно Приказа Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425. Приказом утверждены методические рекомендации по определению целевого уровня снижения потребления государственными учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды. Установление целевого значения по снижению потребления ресурсов в зависимости от его потенциала энергосбережения. Расчет целевых значений к методическим рекомендациям разработан в автоматизированном «калькуляторе», разработанным Минэкономразвития. В приложении № 4 к программе энергосбережения приведена методика расчета целевых показателей. Сводные данные расчета сведены в таблицу 4.

Таблица 4 - Общие данные по зданию для расчета ЦУС

Наименование поля ввода	Ввод	Пояснение	№ пункта Декларации для ГО/для Ф	Раздел Декларации
Базовый календарный год	2022	Введите базовый год		

Функционально-типологическая группа объектов	ДЮСШ (включая спортивные школы, школы олимпийского резерва и т.п.)	Группа определяется на основании сравнения сведений из декларации о потреблении энергетических ресурсов и Приложения П1-1 Методических рекомендаций. Если тип здания, указанный в декларации, не соответствует ни одному из перечисленных в списке Приложения П1-1 учреждений, то выбирается тип «Нетиповое учреждение»	3.2/5.2	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Субъект Российской Федерации	г. Санкт-Петербург	Выберите субъект	2/4	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Год ввода в эксплуатацию	2010	Впишите год ввода в эксплуатацию здания	4.7/6.7	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Режим работы	1,5 смены	Выберите значение для зданий административного и общеобразовательного назначения: - 1 смена – 8 часов в сутки; - 1,5 смены – 11-12 часов в сутки. Для других типов зданий оставьте значение по умолчанию (1 смена). Для типов учреждений, предполагающих круглосуточный режим (больницы, стационары), форма автоматически применяет круглосуточный режим работы.	-	-
Этажность	3	Без учета подвальных помещений	4.2/6.2	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Общая площадь, м2	5375,5	Впишите общую площадь здания	4.1/6.1	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Полезная площадь на начало календарного года, м2	4404	Впишите полезную площадь здания на начало календарного года (при расчете целевого уровня снижения за календарный принимается базовый год)	нет	
Изменение полезной площади в календарном году, м2	0	Впишите 0, если площадь не изменялась. В случае выбытия полезной площади впишите ее значение со знаком "минус" (при расчете целевого уровня снижения за календарный принимается базовый год)	нет	

Период эксплуатации увеличенной или выбывшей полезной площади, дней	0	Если площадь не изменялась, впишите 0. Например, если площадь изменилась в середине года, значение составит 180 дней.	нет	
Среднегодовая полезная площадь, м2	4404	Расчетная величина	нет	
Число пользователей (работников и посетителей), чел	270	Фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года	11/13	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях, сооружениях
Температура внутреннего воздуха (нормативная), °С	20	Определяется автоматически согласно Приложения П2-1 Методических рекомендаций	нет	-
Фактическая температура внутреннего воздуха в здании в течение отопительного периода в среднем соответствует нормативному значению?	да	Выберите да или нет	нет	-
Наличие бассейна	да	Выберите да или нет	нет	-
Число дней работы бассейна в течение календарного года	0	При наличии бассейна	нет	-
Доля пользователей бассейна от общей численности пользователей здания в течение года	0%	Величина от 0 до 100%, например, здание рассчитано на 500 пользователей, бассейн - на 250.	нет	-

Таблица 5 - Удельный расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции

Наименование поля ввода	Ввод	Пояснение	№ пункта Декларации для ГО/для Ф	Раздел Декларации
Подключение здания к централизованному теплоснабжению	да		5.3/7.3	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях, сооружениях

Наличие прибора коммерческого учета тепловой энергии	есть	<p>В случае, если на группе отдельно стоящих объектов учет энергетических ресурсов и воды осуществляется по показаниям общего для данной группы объектов прибора коммерческого учета, вместе с тем на указанных отдельно стоящих объектах установлены приборы технического учета энергетических ресурсов и воды, при расчетах могут применяться показания данных приборов технического учета.</p> <p>Для поставленных ресурсов, расчет по которым осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета, например, по нормативам, с использованием расчетных способов и т.д, а также для безвозмездно поставленных ресурсов требования по снижению потребления не устанавливаются.</p>	8.2/10.2	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Способ учета потребления тепловой энергии (ТЭ)	Совместный	Совместный - при учете потребления теплоты на отопление и вентиляцию вместе с ГВС	нет	-
Потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, Гкал		При раздельном учете. Без учета выработки на теплонасосной установке и ВИЭ (возобновляемыми источниками энергии)	12.1/14.1	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и горячего водоснабжения (ГВС), Гкал	801,42	При совместном учете. Без учета выработки на теплонасосной установке и ВИЭ (возобновляемыми источниками энергии)	12.1/14.1	

Таблица 6 - Удельный расход горячей воды

Наименование поля ввода	Ввод	Пояснение	№ пункта Декларации для ГО/для Ф	Раздел Декларации
Наличие централизованной подачи ГВС от ЦТП	нет		5.4/7.4	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Наличие прибора коммерческого учета горячей воды	есть	<p>В случае, если на группе отдельно стоящих объектов учет энергетических ресурсов и воды осуществляется по показаниям общего для данной группы объектов прибора коммерческого учета, вместе с тем на указанных отдельно стоящих объектах установлены приборы технического учета энергетических ресурсов и воды, при расчетах могут применяться показания данных приборов технического учета.</p> <p>Для поставленных ресурсов, расчет по которым осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета, например, по нормативам, с использованием расчетных способов и т.д, а также для безвозмездно поставленных ресурсов требования по снижению потребления не устанавливаются.</p>	8.4/10.4	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Потребление горячей воды, м3			12.3/14.3	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
При наличии в здании бассейна:				
суточный норматив потребления горячей воды на одного пользователя бассейном, куб. м/чел	0,051	Рекомендуемое значение, можно уточнить в соответствии с технической документацией по данному бассейну		

Таблица 7 - удельный расход холодной воды

Наименование поля ввода	Ввод	Пояснение	№ пункта Декларации для ГО/для Ф	Раздел Декларации
Наличие централизованной подачи ХВС	да		5.4/7.4	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Наличие прибора коммерческого учета холодной воды	есть	<p>В случае, если на группе отдельно стоящих объектов учет энергетических ресурсов и воды осуществляется по показаниям общего для данной группы объектов прибора коммерческого учета, вместе с тем на указанных отдельно стоящих объектах установлены приборы технического учета энергетических ресурсов и воды, при расчетах могут применяться показания данных приборов технического учета.</p> <p>Для поставленных ресурсов, расчет по которым осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета, например, по нормативам, с использованием расчетных способов и т.д, а также для безвозмездно поставленных ресурсов требования по снижению потребления не устанавливаются.</p>	8.3/10.3	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Потребление холодной воды, м3	2300	Если централизованная подача горячей воды отсутствует и горячая вода оплачивается по двухкомпонентному тарифу, то холодная вода на горячее водоснабжение из п. 12.3 декларации должна суммироваться с прочей холодной водой из того же пункта. Полученная сумма должна проставляться в ячейку С6 листа «4.УР холодной воды»	12.3/14.3	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях

Таблица 8 - удельный расход электрической энергии

Наименование поля ввода	Ввод	Пояснение	№ пункта Декларации для ГО/для Ф	Раздел Декларации
Наличие прибора коммерческого учета электрической энергии	есть	<p>В случае, если на группе отдельно стоящих объектов учет энергетических ресурсов и воды осуществляется по показаниям общего для данной группы объектов прибора коммерческого учета, вместе с тем на указанных отдельно стоящих объектах установлены приборы технического учета энергетических ресурсов и воды, при расчетах могут применяться показания данных приборов технического учета.</p> <p>Для поставленных ресурсов, расчет по которым осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета, например, по нормативам, с использованием расчетных способов и т.д, а также для безвозмездно поставленных ресурсов требования по снижению потребления не устанавливаются.</p>	8.1/10.1	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
Потребление электрической энергии, кВтч	329320		12.1/14.1	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях
При наличии, потребление электрической энергии теплонасосной установкой в календарном году, кВтч		Указывается при наличии теплонасосной установки	нет	
Наличие лифтов в здании	нет		4.3/6.3	Сведения об объеме используемых ресурсов в зданиях, строениях , сооружениях

Таблица 9 - удельный расход моторного топлива

Наименование поля ввода	Ввод	Пояснение	№ пункта Декларации для ГО/для Ф	Раздел Декларации
Наличие в бюджетном учреждении собственных транспортных средств	да		7.1/4.1	Общие сведения об объеме используемых ресурсов
Потребление топлива транспортом по видам				
Вид топлива	Ед.изм.	Объем потребления	№ пункта Декларации	Раздел Декларации
Сжиженный углеводородный газ (пропан - бутан)	тонн		7.3/4.3	Общие сведения об объеме используемых ресурсов
Компримированный (сжатый) природный газ	куб.м.			
Сжиженный природный газ	тонн			
Дизельное топливо	тонн	1,638		
Топливо моторное	тонн			
Электроэнергия	кВтч			
Бензин	тонн	3,489		

Таблица 10 - результаты расчте целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	53,56	32,6	39%	4%	53,03	52,51	51,45
Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление холодной воды, м3/чел	8,52	2,6	70%	22%	8,05	7,58	6,64
Потребление электрической энергии, кВтч/м2	74,78	20,4	76%	26%	69,94	65,11	55,44
Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

Потребление моторного топлива, т/л	0,00001	неприменимо	неприменимо	6%	0,00001	0,00001	0,00001
---------------------------------------	---------	-------------	-------------	----	---------	---------	---------

Таблица 11 - Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024г.					2025г.					2026г.				
		финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
		источник	объем, тыс.руб.	кол-во	ед.изм.		кол-во	ед.изм.	кол-во	ед.изм.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Разработка положений о поощрении сотрудников по экономии ТЭР, все энерго-ресурсы	бюджет	0		Т.у.т.	55	бюджет			Т.у.т.	50	бюджет			Т.у.т.	43,9
2.	Издание приказов для распределения должностных обязанностей во исполнении программы энергосбережения	бюджет	0		тыс.кВт*ч	0	бюджет		0	тыс.кВт*ч	0	бюджет		0	тыс.кВт*ч	0
3.	Повышение квалификации персонала ответственного за выполнение	бюджет	30	0	тыс.кВт*ч	0	бюджет	30	0	тыс.кВт*ч	0					

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024г.					2025г.					2026г.				
		финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
		источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
кол-во	ед.изм.			кол-во	ед.изм.				кол-во	ед.изм.						
	программы энергосбережения															
4.	Плановое проведение ППР в электроустановках	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0					
5.	Закупка оборудования высшего класса энергоэффективности	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0					
6.	Организация графиков работы системы освещения с максимальным использованием естественной освещенности	бюджет	0	7	тыс.кВт*ч	46,2	бюджет	0	7	тыс.кВт*ч	46,2	бюджет	0	7	тыс.кВт*ч	46,2
7.	Установка средств наглядной агитации	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0					

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024г.					2025г.					2026г.				
		финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
		источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
кол-во	ед.изм.			кол-во	ед.изм.				кол-во	ед.изм.						
	по энергосбережению															
8.	Закупка парка приборов (тепловизор, тестер) для проведения ППР	бюджет	200000	0	тыс.кВт*ч	0	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0					
9.	Разработка положений о поощрении сотрудников по экономии ТЭР, все энерго-ресурсы	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0	бюджет	0	0	тыс.кВт*ч	0					
10.	Передача прав владения линии эл.передач, теплотрасса от котельной до потребителя энергоснабжающей организации	бюджет	-	-	Т.у.т.	-	бюджет	-	-	Т.у.т.	-	бюджет	-	-	Т.у.т.	-

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024г.					2025г.					2026г.				
		финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
		источник	объем, тыс.руб.	кол-во	ед.изм.	в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	кол-во	ед.изм.	в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	кол-во	ед.изм.	в стоимостном выражении, тыс.руб.
11.	Внедрение системы автоматизированного технического учета	бюджет	16,8	100,0	куб.м.	3,2	-	-	100,0	куб.м.	3,2	-	-	100,0	куб.м.	3,2
12.	Утилизация теплоты выделяемой системами охлаждения	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-
13.	Разделение электрических силовых и осветительных сетей с организацией отдельного учета расхода электроэнергии на освещение	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-
14.	Беспроводная интеллектуальная си-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024г.					2025г.					2026г.				
		финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
		источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	источник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
кол-во	ед.изм.			кол-во	ед.изм.				кол-во	ед.изм.						
	стема освещения на основе светодиодных светильников															
15.	Применение Электропроводящие смазки для снижения потерь в электрических соединениях	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-
16.	Внедрение универсальной энергосберегающей системы NRG	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-
17.	Применение Устройств ЭнергоСберегающих (УЭС)	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024г.					2025г.					2026г.				
		финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
		ис-точник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	ис-точник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.	ис-точник	объем, тыс.руб.	в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс.руб.
кол-во	ед.изм.			кол-во	ед.изм.				кол-во	ед.изм.						
18.	Ежегодная промывка трубопроводов, стояков и отопительных приборов	бюджет	150	19,31	Гкал	40,087	бюджет	-	-	Квт.ч	-	бюджет	-	-	Квт.ч	-

ФОРМА ОТЧЕТА
О ДОСТИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 2023 г. (за 2022 год)

Дата

КОДЫ

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значения целевых показателей программы		
			план	факт	отклонение
1	2	3	4	5	6
1	Доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме электрической энергии, потребляемой (используемой) государственным учреждением субъекта Российской Федерации	%	100,0		-100,0
2	Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме тепловой энергии, потребляемой (используемой) государственным учреждением субъекта Российской Федерации	%	100,0		-100,0
3	Доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме холодной воды, потребляемой (используемой) государственным учреждением субъекта Российской Федерации	%	100,0		-100,0
4	Доля объема горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме горячей воды, потребляемой (используемой) государственным учреждением субъекта Российской Федерации	%	100,0		-100,0
5	Доля объема природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме газа, потребляемого (используемого) государственным учреждением субъекта Российской Федерации	%	-*	-	-
6	Удельный расход электрической энергии на снабжение государственного учреждения субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВт. ч/кв. м	60,2		
7	Удельный расход тепловой энергии на снабжение государственного учреждения субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Вт. ч/кв. м/ГСОП	32,6		
8	Удельный расход холодной воды на снабжение государственного учреждения субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека)	Тыс.куб. м/чел	2,6		

9	Удельный расход горячей воды на снабжение государственного учреждения субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека)	куб. м/чел	1,1		
10	Удельный расход природного газа на снабжение государственного учреждения субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека)	куб. м/чел	0,00		0,00
11	Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижение которой планируется в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов), заключенных государственным учреждением субъекта Российской Федерации, к общему объему финансирования программы	%	0,0		0,0
12	Количество энергосервисных договоров (контрактов), заключенных государственным учреждением субъекта Российской Федерации	Ед.	0		0
13	Количество транспортных средств, находящихся во владении государственного учреждения субъекта Российской Федерации, в отношении которых проведены мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе по замещению бензина и дизельного топлива, используемых транспортными средствами в качестве моторного топлива, природным газом, газовыми смесями и сжиженным углеводородным газом, используемыми в качестве моторного топлива	Ед.	0		0
14	Количество транспортных средств, находящихся во владении государственного учреждения субъекта Российской Федерации, использующих природный газ, газовые смеси, сжиженный углеводородный газ в качестве моторного топлива	Ед.	0		0

- Природный газ не используется в организации.

Руководитель

(уполномоченное лицо)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

м.п.

Руководитель технической службы

(уполномоченное лицо)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель финансово-экономической службы

(уполномоченное лицо)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

"_01_" _____ 02 _____ 2023 г.

ОТЧЕТ
О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 23 декабря 2023 г. (за 2022 год)

Дата

КОДЫ

СПБ ГБУ СШОР "Центр Художественной Гимнастики "Жемчужина"

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Ед. измерения	Количество	2022 г.									
				Финансовое обеспечение реализации программы				Достигнутая экономия топливно-энергетических ресурсов					
				источник финансирования	объем, тыс. руб			ед. изм.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс руб	
					план	факт	отклонение		количество	план	факт		отклонение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1.1													
	Итого по всем мероприятиям:												
	Всего с начала года реализации программы:												

Руководитель
(уполномоченное лицо) _____
(должность)

М.П.

(подпись) _____
(расшифровка подписи)

Руководитель технической службы
(уполномоченное лицо) _____
(должность)

(подпись) _____
(расшифровка подписи)

Руководитель финансово-экономической службы
(уполномоченное лицо) _____
(должность)

(подпись) _____
(расшифровка подписи)

2. Обоснование основных целей и задач программы

Цель программы состоит в создании организационных, правовых, экономических и технологических условий, обеспечивающих повышение эффективности потребления энергоресурсов СПб ГБУ СШОР «ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ «ЖЕМЧУЖИНА».

Для осуществления поставленной цели СПб ГБУ СШОР «ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ «ЖЕМЧУЖИНА» необходимо решить следующие задачи:

разработать основные организационные и технические решения повышения энергетической эффективности;

разработать предложения по ресурсному обеспечению реализации программы повышения энергетической эффективности;

разработать предложения по структуре управления программой повышения энергетической эффективности;

провести оценку эффективности реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

разработать целевые индикаторы для оценки энергетической эффективности;

организовать систему обучения технических специалистов в сфере энергосбережения;

разработать предложения по информационному обеспечению реализации программы.

Основными направлениями реализации программы являются:

а) в производственной сфере:

- вывести из работы оборудование, исчерпавшее технический ресурс;
- повысить энергетический к.п.д. действующих энергетических установок;
- снизить потери энергоносителей в инженерных сетях;
- оптимизировать систему теплоснабжения;
- повысить теплозащиту зданий, сетей;
- снизить энергопотребление;
- повысить надежность энергоснабжения;

б) в экономической сфере:

- снизить закупочные цены на энергоносители;

- снизить затраты на эксплуатацию зданий;
- в) в социальной сфере:
 - повысить комфорт работников;
 - улучшить условия труда;
 - проводить подготовку и переподготовку персонала в области энергосбережения и экологической безопасности;
 - повысить уровень заинтересованности и заработной платы работников энергохозяйства.

3. Внедрение энергоменеджмента

Путем внедрения энергоменеджмента можно получить более подробную картину потребления энергоресурсов, что позволит произвести оценку проектов экономии энергии, планируемых для внедрения на предприятии.

Организация должна:

- обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или от ее имени, связанное со значительным использованием энергии, было компетентным на основе соответствующего образования, профессиональной подготовки, навыка и опыта;
- определить потребность в подготовке кадров, связанных с контролем значительного использования энергии и эксплуатацией системы энергоменеджмента;
- обеспечить, чтобы лица, работающие в ее интересах или от ее имени, были осведомлены по вопросам энергоменеджмента;
- разрабатывать, внедрять и обеспечить сохранность документов системы энергоменеджмента;
- определять и планировать операции, связанные со значительным потреблением энергии в соответствии с принятой энергетической политикой, поставленными целями и задачами;
- осуществлять обмен информацией между подразделениями в целях повышения энергоэффективности;
- рассматривать возможности по повышению энергоэффективности путем разработки, модификации и обновления производств, оборудования, систем и процессов, связанных со значительным энергопотреблением;

При покупке энергоемких товаров, услуг или оборудования организация оценивает их с точки зрения энергоэффективности;

4. Проверка энергоэффективности

Организация должна:

- контролировать все ключевые характеристики производственного процесса, которые определяют энергоэффективность, путем их мониторинга, измерений и анализа, в том числе, с использованием специализированных автоматизированных систем мониторинга.

- периодически проводить оценку соответствия правовым и другим обязательствам, которые она обязуется выполнять в сфере потребления энергоресурсов.

- периодически проводит внутренние аудиты системы энергетического менеджмента.

- разрабатывать и реализовывать корректирующие и предупреждающие мероприятия по устранению несоответствий в системе энергоменеджмента.

Анализ системы энергоменеджмента руководством

Руководство должно периодически анализировать работу системы энергоменеджмента с целью контроля и оценки ее функционирования.

Система энергоменеджмента нацелена на реализацию следующих задач:

- выполнение требований законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- проведение энергетического обследования;

- разработка мероприятий по улучшению показателей энергетической эффективности;

- корректировка существующей программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- реализация программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в установленные сроки;

- мониторинг и контроль реализации программы;

- оценка эффекта энергосбережения;

- анализ достигнутых результатов.

Решение вышеперечисленных задач позволит достичь следующих результатов:

- удовлетворение требований законодательства РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- существенное снижение затрат на энергопотребление за счет:
- создание производственной культуры, основанной на энергосбережении;
- создание системы мотивации рационального расходования топливно-энергетических ресурсов;
- принятие решений, основанных на данных измерений и анализа энергопотребления и энергоэффективности;
- установление критериев энергоэффективности по всем направлениям деятельности предприятия;
- внедрение механизмов системного управления в области энергопотребления и энергосбережения: реализация программ энергосбережения и повышение энергоэффективности, контроль и оценка эффективности их выполнения;
- предъявление повышенных требований к энергоэффективности закупаемого оборудования, услуг и энергии;
- постоянное улучшение энергоэффективности производственных процессов, обеспечение устойчивого снижения уровня энергопотребления, устранение потерь энергоресурсов.

Деятельность компании становится ориентирована на постоянное повышение энергетической эффективности, а не на достижение единовременного эффекта.

5. Перечень целевых индикаторов и показателей

Перечень целевых индикаторов и показателей программы

При реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности должны быть достигнуты конкретные результаты:

- экономия энергоресурсов и средств по каждому зданию;
- улучшение качества используемых энергоносителей;
- заинтересованность персонала в энергосбережении;
- улучшение условий труда.

Основными целевыми показателями по оценке хода реализации программных мероприятий по энергосбережению являются:

- экономия потребления электроэнергии в натуральных и стоимостных показателях;

- экономия потребления тепловой энергии в натуральных и стоимостных показателях;

- экономия потребления воды в натуральных и стоимостных показателях;

- улучшение качества потребляемых энергоресурсов.

В соответствии со статьей 11 Федерального № 261-ФЗ требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении.

В качестве значений целевых индикаторов для оценки энергетической эффективности зданий предлагается использовать :

- в системах отопления и вентиляции - удельный расход тепловой энергии, Гкал/кв.м , равный фактическому годовому объему потребленной тепловой энергии, приведенному к нормативным условиям, деленному на полезную площадь здания;

- в системах электроснабжения - удельный расход электроэнергии, кВт.ч/кв.м, равный отношению фактического годового объема потребленной электроэнергии, к 1 кв.м полезной площади здания;

- в системах водоснабжения - удельный расход воды, куб.м/чел., равный отношению фактического годового объема потребленной воды, к нормативному значению потребления сотрудниками и посетителями в соответствии с максимальными годовыми значениями и учетом площади использования.

6. Применение электропроводящей смазки

Результаты испытаний электрических контактов со смазками на надежность и соответствие требованиям ГОСТ 10434-82 Применение электропроводящих смазок позволяет добиться снижения потерь электроэнергии на 3-10% путём устранения потерь в электрических соединениях.

Статистика по российским предприятиям позволяет говорить о потерях электроэнергии в контактных соединениях, которые составляют от 1% до 10% всей потребляемой энергии в зависимости от вида предприятия и степени изношенности его

оборудования. В условиях постоянного роста цен на электрическую энергию каждый разумный хозяйственник старается снизить или вовсе ликвидировать потери электрической энергии. Особенно велики потери электроэнергии в абсолютных цифрах в силовых цепях.

Причины возникновения потерь

В контактных соединениях вследствие естественной шероховатости поверхности фактическая площадь контакта меньше площади перекрытия контактных поверхностей. При больших токах влияние шероховатостей становится ощутимым – зона контакта нагревается, что приводит к пригоранию контактных поверхностей и возрастанию сопротивления в зоне соприкосновения. Эти процессы приводят к потерям электричества и сокращению срока службы болтового соединения.

Применение электропроводящих смазок позволяет:

- повысить надёжность работы оборудования;
- повысить качество электромонтажа;
- снизить количество человеко-часов на текущее обслуживание оборудования;
- в ряде случаев полностью отказаться от сварки и пайки в пользу применения легко выполняемых разъёмных контактных соединений.

Применение электропроводящих смазок рекомендовано ГОСТ 10434-82 (ред. 3) и утверждено циркуляром АК «Электромонтаж» № 7-18/94 от 08.07.1994 и подтверждено десятками положительных отзывов от энергетических служб реально действующих предприятий.

Применение электропроводящей смазки позволяет использовать полностью всю площадь перекрытия контактных поверхностей, добиться снижения и стабилизации контактного сопротивления, что приводит к сокращению потерь электроэнергии и увеличению срока службы болтовых соединений.

Обычно электропроводящая смазка представляет собой органическую матрицу со включениями металлического мелкодисперсного порошка меди или олова.

Классификация

Различают две группы электропроводящих смазок по способу их воздействия на контактирующие поверхности:

- 1) пассивные (нейтральные) — предохраняющие контакты только от дальнейшего окисления при взаимодействии контактирующих поверхностей с кислородом

воздуха. Представителями данной группы могут служить смазки ЭПС98, ЭПС98ВТ, предельно допустимая температура нагревания которых в контактах не более 125 гр.С ;

2) активные — активно воздействующие на окисные пленки на поверхности контактов, не затрагивая при этом металл контакта. Представителем данной группы может служить смазка Суперконт, патент Патент РФ № 2046412 , а также последняя модификация- Суперконт СКМ, относящаяся к новому поколению смазок по технологии Суперконт, обеспечивающая полное соответствие электрических контактов требованиям ГОСТ 10434-82, в том числе по надежности, сохраняющая исходные электрические показатели при аварийном нагревании до 400-450 гр.С. Не следует путать с электропроводящими смазками смазки из группы металлосодержащих резьбовых смазок.

Использование электропроводящих смазок

Перед нанесением смазки, необходимо зачистить обрабатываемые поверхности (резьбу, болты и др.) металлической проволочной щеткой. Распределить достаточное количество токопроводящей смазки на контактируемые поверхности. Лишнее количество смазки ухудшает контакт, т.к. требуется создать максимальную площадь контактирования металл-металл, и только промежутки заполнять смазкой.

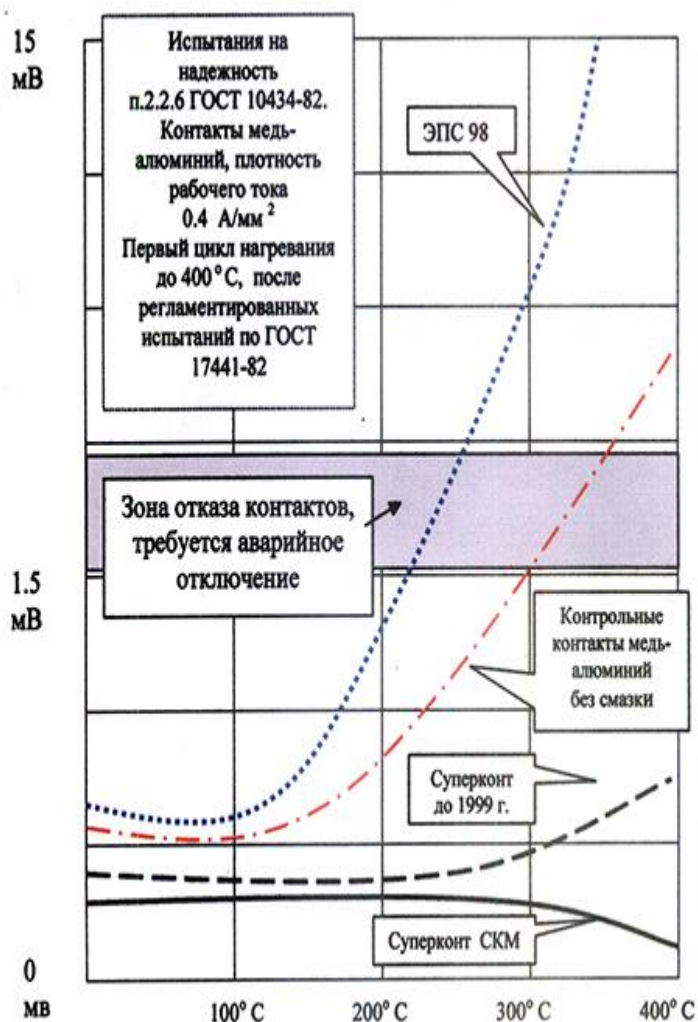


Рисунок. Результаты испытаний электрических контактов со смазками на надежность и соответствие требованиям ГОСТ 10434-82

Пояснение: Требования по безопасной эксплуатации электрических соединений (контактов), исключения аварий и отказов в электросетях, устанавливает ГОСТ 10434-82. Для определения соответствия электрических соединений требованиям указанного ГОСТа электрические соединения должны проходить испытания по методикам ГОСТ 17441-84, особенно на надежность, которые заключаются в нагревании соединений до 350-400 °С, в зависимости от материала контакт-деталей. Такие испытания прошли только смазки «Суперконт», что подтвердили результаты промышленной эксплуатации на магниевом заводе корпорации DSW (Мертвом море, Израиль), как наиболее достоверные, исключающие субъективный подход, а также на ряде промышленных предприятий РФ (начиная с 1994 года).

Смазки являются не опасными (четвертый класс опасности по ГОСТ 12.1.007 - Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности - имеется официальное санитарно-эпидемиологическое заключение).

Эффективность применения электропроводящих смазок возрастает при применении на изношенном оборудовании, окисленных и потерявших плоскостность контактных поверхностях. С учетом реального высокого и постоянно увеличивающегося износа электрического оборудования в большинстве отраслей актуальность применения данного метода энергосбережения возрастает с каждым годом.

Для расширения перечня объектов использования электропроводящей смазки могут быть полезны дополнительные исследования, как для уточнения неочевидных мест перегрузки контактных соединений, так и с точки разработки электропроводящих смазок для особых условий эксплуатации.

На данный момент существует ряд циркуляров (АК Электромонтаж, Российских железных дорог), которые предписывают применение данных энергосберегающих материалов, однако в связи со слабой информированностью конечных потребителей о выгодах от их использования материалы данного класса применяются недостаточно широко.

Для применения электропроводящих смазок высокая квалификация персонала не требуется, обучение способно заменить правильное выполнение простых требований инструкции по применению.

7. Перечень основных технических мероприятий

Перечень конкретных мероприятий с указанием планируемых показателей их выполнения, исполнителей, сроков исполнения, объемов финансовых ресурсов, источников финансирования.

По результатам проведения обследования СПб ГБУ СШОР «ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ «ЖЕМЧУЖИНА» состояние энергопотребляющего оборудования и систем в целом оценивается как хорошее. Вместе с тем выявлен потенциал энергосбережения. Реализация потенциала энергосбережения возможна только при внедрении предлагаемых в Программе мероприятий по снижению энергетических затрат, эффективному использованию энергетических и материальных ресурсов, повышению надежности энергоснабжения:

1. Мероприятия по экономии тепловой энергии

- установка отражающих экранов за радиаторами отопления;
- Дополнительная теплоизоляция стен и перекрытий, утепление чердачных помещений, тройное и вакуумное остекление;
- промывка системы отопления;
- снять с баланса участок тепловой сети.

2. Мероприятия по энергобезопасности и энергоэффективности

- оптимизация системы управления энергетическим комплексом;
- диагностика состояния контактных соединений (применение термоиндикаторов);
- применение электропроводящей смазки ЭПС-98.

8. Порядок расчета экономической эффективности мероприятий

Для мероприятий Программы произведена оценка экономической эффективности на основе объема инвестиционных затрат, необходимых для реализации мероприятия и объема поступлений от экономии энергетических ресурсов в результате выполнения мероприятия и (или) снижения эксплуатационных затрат.

Экономический эффект от реализации мероприятий Программы произведен в соответствии с основными требованиями «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов»¹ при следующих условиях:

- инвестиционные затраты (I) – затраты, включающие стоимость проектных работ, закупаемого оборудования, строительно-монтажных работ, затраты на этапе ввода в эксплуатацию, а также иные затраты инвестиционного периода; указываются без НДС.
- в ряде случаев к инвестициям отнесены расходы на реализацию мероприятия, осуществляемые единовременно и в дальнейшем подлежащие списанию на затраты.
- срок внедрения (проектные работы, монтаж, подключение и проч.) каждого из мероприятий не превышает 1 год;
- период реализации мероприятия (T) соответствует нормативному сроку службы основных средств, используемых при его реализации; при отсутствии данных в расчете принят T=10 лет;
- эффект от реализации энергосберегающего энергоэффективного проекта за период t (t=1год) – это дополнительная чистая прибыль ($\Delta \text{Эф}_t$), получаемая в результате экономии энергоресурсов;
- дополнительная чистая прибыль определяется с учетом дополнительных эксплуатационных затрат, амортизационных отчислений, налоговых выплат

¹ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция)/ М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО "НПО "Изд-во "Экономика", 2000.-421с

(налог на имущество, налог на прибыль) возникающих в результате реализации проекта;

$$\Delta \text{Эф}_t = (\Delta \text{Э}_{\text{ТЭР}t} \pm \Delta Z_t - \Delta A_t - \Delta n_{\text{имт}}) * (1 - H_{\text{нр}}) + \Delta A_t, \quad \text{где}$$

- $\Delta \text{Эф}_t$ - чистый доход, годовой эффект от реализации проекта за период t ;
- $\Delta \text{Э}_{\text{ТЭР}t}$ - экономия затрат на ТЭР при реализации мероприятия за период t ; (определяется как разница в объемах потребления энергоресурсов до реализации и после реализации мероприятия);
- ΔZ_t – экономия /рост эксплуатационных затрат при реализации мероприятия за период t (для определения изменения затрат на оплату труда принимается среднее значение заработной платы по Моксвау по данным Росстата; по страховым взносам используется ставка 30 % от затрат на оплату труда; затраты на текущее обслуживание и ремонт принимаются на основании данных паспорта на оборудование или по нормативным актам²);
- $\Delta n_{\text{имт}}, H_{\text{нр}}$ – налог на имущество (принят в размере 2,2% от среднегодовой стоимости основных средств) и налог на прибыль соответственно (20%).
- ΔA_t - амортизационные отчисления по внедренному оборудованию (в случае стоимости оборудования более 20 тыс. руб.; определяется линейным методом исходя из нормативного срока использования основных средств (Постановление Правительства РФ № 1 от 01.01.2002 г. «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»));

Для оценки поступлений денежных средств от экономии энергоресурсов принимались цены на энергоресурсы базового периода (2010 г.). Темпы роста затрат на ТЭР в расчете не учитывались. Цены на энергоресурсы указаны без НДС.

В качестве **показателей эффективности** проектов в настоящей Программе приняты.

Чистый доход (ЧД) - как разность между объемом поступлений и объемом инвестиционных затрат;

$$\text{ЧД} = \sum_{t=1}^T \Delta \text{Эф}_t - \frac{I_0}{(1 + \text{НДС})}$$

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) - как разность объема поступлений по периодам (годам) эксплуатационной фазы, приведенным к началу

²Источником сведений по Нормативу на частичное восстановление (текущий и капитальный ремонт) может являться Постановление Совета Министров СССР от 14 марта 1974 г. № 183 «О единых нормах амортизационных отчислений»

мероприятия в соответствии с принятой в расчетах ставкой дисконтирования, и объема инвестиционных затрат;

$$ЧДД = \sum_{t=1}^T \frac{\Delta \Phi_t}{(1 + E_n)^t} - \frac{I_0}{(1 + НДС)}$$

Период окупаемости (Ток) - как момент времени, когда совокупный объем поступлений от экономии энергетических ресурсов становится равным объему инвестиционных затрат;

Дисконтированный период окупаемости (ДТок) - как момент времени, когда совокупный объем поступлений от экономии энергетических ресурсов, приведенных к началу мероприятия, становится равным объему инвестиционных затрат;

Коэффициент дисконтирования (E_n) принят равный ставке рефинансирования ЦБРФ 8,25 % (Указание Банка России от 29.04.2011 № 2618-У "О размере ставки рефинансирования Банка России" с 03.05.2011 года).

9. Технические мероприятия

9.1 Гидрохимическая промывка систем отопления

Наличие отложений в стояках, подводках к отопительным приборам и в самих отопительных приборах систем отопления приводит к внеплановой замене труб, снижению температуры в помещениях, а также к необходимости проведения капитального ремонта. При этом во многих случаях пропускная способность труб снижается на 60-90%, тогда как величина коррозионного износа не превышает 10-20%. Возможность удаления отложений позволяет и далее эксплуатировать систему отопления в течение длительного времени.

Для удалений отложений, состоящих преимущественно из оксидов железа, рекомендуется использовать гидрохимическую промывку систем отопления, являющуюся во многих случаях альтернативой капитальному ремонту.

В качестве основы композиции следует использовать комплексон, который позволяет перевести в растворенное состояние до 20 - 24 кг гидроксидов железа на 1 м³ раствора, т.е. по железоемкости он значительно превосходит большинство органических и неорганических кислот.

Для практического полного исключения коррозионного разрушения систем отопления в процессе промывки следует применять многокомпонентную ингибирующую добавку.

Ориентировочно финансовые затраты на внедрение данного мероприятия составят 150 000 руб. По данным МДС 13-7.2000 эффект от реализации данного мероприятия оценивается в 2 % экономии от общего потребления природного газа.

Эффект от внедрения:

- для объекта увеличение теплоотдачи системы отопления, экономия тепловой энергии;
- для муниципального образования улучшение качества и надежности теплоснабжения, снижение расхода топлива и тарифа для потребителей.

Ожидаемая экономия тепловой энергии (принимая по факту за 2022 год):
 $\Delta G_{в} = 801,42 \cdot 0,02 = 16,02$ Гкал/год

Снижение затрат на теплоснабжение:

$$B = \Delta G_{в} \cdot T_{в} = 16,02 \cdot 2251 = 36090 \text{ руб./год}$$

где $T_{в} = 2251$ руб./Гкал – средневзвешенный тариф на тепловую энергию за 2022 год с учетом НДС.

Срок окупаемости:

$$P_{в} = I_{о} / B = 150000 / 36090 = 4,1 \text{ года.}$$

Таблица 16 - Расчет дисконтированного срока окупаемости

Гидрохимическая промывка

Приложение
№1

Капитальные затраты. Расчет амортизации.

	еди- ницы	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Итого
Цена Тепловой энергии	руб	2 251,00	251,00	626,14	020,06	473,07	994,03	593,14	282,11	074,42	985,58	8 033,42	
Цена тепловой энергии	руб												

Ключевые показатели проекта.

Внутренняя норма прибыли
(IRR)

-

Дисконтированный период оку-
паемости

4,8 лет

-

Ставка дисконта

7,75%

Чистая текущая стоимость
(NPV)

261 716

Экономия тепловой энергии	Гкал	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	212,410
---------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

Расчет затрат

Дополнительные затраты. Стоимость технического обслуживания (включая расходы на материалы)	руб													0
--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Прибыли / убытки, чистый поток денежных средств.

Реализация	руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эксплуатационные затраты	руб	40 088	46 101	50 711	58 317	67 065	77 125	88 693	101 997	117 297	134 892	155 125	0	0
ДВПНА	руб	40 088	46 101	50 711	58 317	67 065	77 125	88 693	101 997	117 297	134 892	155 125	937 411	
Амортизация	руб	(6 000)	(5 760)	(5 530)	(5 308)	(5 096)	(4 892)	(4 697)	(4 509)	(4 328)	(4 155)	(3 989)	(54 264)	
ДВПН	руб	34 088	40 341	45 181	53 009	61 969	72 232	83 997	97 489	112 969	130 736	151 136	883 147	
Подходный Налог	руб	(10 226)	(12 102)	(13 554)	(15 903)	(18 591)	(21 670)	(25 199)	(29 247)	(33 891)	(39 221)	(45 341)	(264 944)	
Чистый Доход	руб	23 861	28 238	31 627	37 106	43 378	50 563	58 798	68 242	79 078	91 516	105 795	618 203	
Капстрой	руб	(150 000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(150 000)	
Амортизация	руб	6 000	5 760	5 530	5 308	5 096	4 892	4 697	4 509	4 328	4 155	3 989	54 264	
Чистый поток денежных средств	руб	(120 139)	33 998	37 156	42 415	48 474	55 455	63 494	72 751	83 406	95 671	109 784	522 467	
Накопленный чистый поток денежных средств	руб	(120 139)	(86 140)	(48 984)	(6 569)	41 905	97 360	160 855	233 605	317 012	412 683	522 467		

Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	37,26
--------------------------------	---	-------

Дисконт	%	7,75%
---------	---	-------

Дисконтированный поток денежных средств	руб	(111 498)	29 284	29 702	31 466	33 375	35 435	37 654	40 041	42 603	45 353	48 300	229 863
Накопленный дисконтированный поток денежных средств	руб	(111 498)	(82 214)	(52 512)	(21 046)	12 329	47 765	85 419	125 460	168 063	213 416	261 716	491 579
Дисконтированный период окупаемости	лет	4,81											
Чистая текущая стоимость (NPV)	руб	261 716											

Гидрохимическая промывка

Приложение
№2

единицы	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Итого
---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Капитальные затраты.

1. Приобретение оборудования	руб	150 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150 000
2. Расходные материалы	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3.СМР	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4. проектные работы													
5. -													
6. Транспортные расходы	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Итого капитальных затрат	руб	150 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150 000
---------------------------------	------------	----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

Расчет амортизации по налоговым группам.

Группа №1. Здания и сооружения.

Предельная норма амортизации	%	4%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация начисленная по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Группа №2. Машины и оборудование.

Предельная норма амортизации	%	4%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	150 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150 000
Накопленные капитальные затраты	Руб	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
Накопленная амортизация	Руб	6 000	11 760	17 290	22 598	27 694	32 586	37 283	41 792	46 120	50 275	54 264	54 264
Амортизация начисленная по группе	Руб	6 000	5 760	5 530	5 308	5 096	4 892	4 697	4 509	4 328	4 155	3 989	54 264

Группа №3. Компьютеры.

Предельная норма амортизации	%	40%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Амортизация начисленная по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----------------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Группа №4. Прочие основные фонды.

Предельная норма амортизации	%	15%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация начисленная по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Всего амортизация	Руб	6 000	5 760	5 530	5 308	5 096	4 892	4 697	4 509	4 328	4 155	3 989	54 264
--------------------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

9.2 Экранирование радиаторов (размещение за радиаторами теплоотражающих панелей)

Обогрев помещений объекта обследования обеспечивается отопительными радиаторами, закрепленными на стенах помещения. Расположенный рядом со стеной радиатор нагревает стену, вследствие чего потери тепла в этой части ограждения увеличиваются пропорционально росту теплоперепада на поверхностях стен. В связи с этим рекомендуется:

1. Установить теплоизоляционный материал за отопительным прибором на внутренней поверхности стены для сокращения потерь вследствие сокращения теплопроводности через ограждения.

Нагретый радиатор наряду с конвективной составляющей отдает тепловую энергию за счет излучения, поэтому:

2. На поверхности утеплителя, обращенной к отопительному прибору, установить экран из алюминиевой фольги, отражающий падающее от батареи лучистое тепло внутрь помещения.

В данном случае целесообразно применение комплексной изоляции «Пенофол С» фирмы BAUSTROY.

<http://www.baustroy.ru/>

Необходимо учесть, что для обеспечения конвективного теплообмена необходимо обеспечить зазор между отопительным прибором и поверхностью стены не менее 3 см.

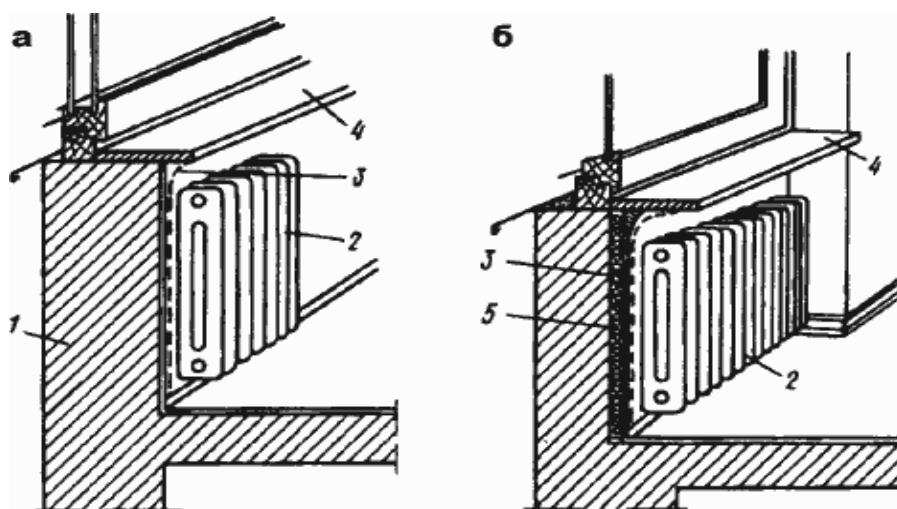
Толщина пенофола выбирается максимально возможная при условии наличия зазора в 3 см между батареей и стеной. В случае если зазор не позволяет разместить теплоизоляционный материал, возможно применение специальной фольги – армафола.

Исходя из конструкции радиатора, не менее 30% передаваемой тепловой энергии излучением направляется к стене, при этом для чугунных радиаторов доля лучистой составляющей при температуре радиатора 70°C составляет 45%. При сравнении теплопередачи 1 м² после установки теплоотражающих панелей и до установки определено, что тепловые потери излучением после экранирования **сокращаются на 10%.**

В таблице приведены значения экономии в натуральном и стоимостном выражении.

Расчет экономических показателей

Потребители тепловой энергии	СПБ ГБУ СШОР «ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ «ЖЕМЧУЖИНА»
Экономия в натуральном выражении, Гкал	44,89
Экономия в стоимостном выражении, руб	89890
Затраты, руб	106882,32
Срок окупаемости	2,48



1 - наружная стена; 2 - радиатор; 3 - алюминиевая фольга; 4 - подоконник; 5 - утеплитель.

Рис.-Утепление стены за радиатором

В таблице 24 приведен средний расчет стоимости работ для одного радиатора. Расчет установки и замены оборудования произведен по нормативно-сметной базе «Госэталон».

Таблица 17 - Оценка стоимости проведения работ на один радиатор

№п/п	Наименование товара/работы	Ед. изм	Кол-во	Цена ед., руб
1	Пенофол С	м ²	1	369,73
2	Вспомогательные материалы (алюминиевый скотч)	м ²	1	90
3	Отделочные работы в нишах за батареями	м ²	1	100
	Итого:	-	-	559,73

Экранирование радиаторов предлагается реализовать собственным персоналом из числа работников технической службы организации.

Суммарные затраты на экранирование радиаторов, с учетом доставки принимаются в размере 106882,32 руб.

Срок окупаемости мероприятия по экранированию отопительных радиаторов:

$$\tau = 106882,32 / 89890 = 1 \text{ год и } 4 \text{ месяца.}$$

Таблица 13 - Расчет дисконтированного срока окупаемости

Приложение
№1

Экранирование радиаторов

Капитальные затраты. Расчет амортизации.

еди- ницы	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Итого
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Цена тепловой энергии	руб	2 251,00	2 251,00	2 626,14	3 020,06	3 473,07	3 994,03	4 593,14	5 282,11	6 074,42	6 985,58	8 033,42
Цена тепловой энергии	руб											

Ключевые показатели проекта.

Внутренняя норма прибыли
(IRR)

-

Дисконтированный период
окупаемости

1,7 лет

-

Ставка дисконта

7,75%

Чистая текущая стоимость
(NPV)

3 669
765

Экономия тепловой энергии	Гкал	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943	42,943
---------------------------	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Расчет затрат

Дополнительные затраты. Стоимость технического обслуживания (включая расходы на материалы)	руб													0
--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Прибыли / убытки, чистый поток денежных средств.

Реализация	руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эксплуатационные затраты	руб	406 019	466 922	513 614	590 656	679 255	781 143	898 314	1 033 061	1 188 020	1 366 223	1 571 157	0	
ДВПНА	руб	406 019	466 922	513 614	590 656	679 255	781 143	898 314	1 033 061	1 188 020	1 366 223	1 571 157	9 494 384	
Амортизация	руб	(13 075)	(12 552)	(12 050)	(11 568)	(11 105)	(10 661)	(10 235)	(9 825)	(9 432)	(9 055)	(8 693)	(118 253)	
ДВПН	руб	392 944	454 370	501 564	579 088	668 149	770 481	888 079	1 023 236	1 178 588	1 357 168	1 562 464	9 376 131	
Подходный Налог	руб	(117 883)	(136 311)	(150 469)	(173 726)	(200 445)	(231 144)	(266 424)	(306 971)	(353 576)	(407 151)	(468 739)	(2 812 839)	
Чистый Доход	руб	275 061	318 059	351 095	405 362	467 704	539 337	621 656	716 265	825 012	950 018	1 093 725	6 563 292	
Капстрой	руб	(326 882)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(326 882)	
Амортизация	руб	13 075	12 552	12 050	11 568	11 105	10 661	10 235	9 825	9 432	9 055	8 693	118 253	
Чистый поток денежных средств	руб	(38 746)	330 611	363 145	416 930	478 810	549 998	631 890	726 090	834 444	959 073	1 102 418	6 354 663	
Накопленный чистый поток денежных средств	руб	(38 746)	291 865	655 009	1 071 939	1 550 749	2 100 747	2 732 637	3 458 728	4 293 172	5 252 245	6 354 663		

Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	863,68
--------------------------------	---	--------

Дисконт	%	7,75%
---------	---	-------

Дисконтированный поток денежных средств	руб	(35 960)	284 762	290 287	309 310	329 668	351 445	374 732	399 625	426 228	454 652	485 016	2 795 776
---	-----	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------

Накопленный дисконтированный поток денежных средств	руб	(35 960)	248 803	539 090	848 400	1 178 068	1 529 513	1 904 245	2 303 870	2 730 098	3 184 749	3 669 765	6 465 542
Дисконтированный период окупаемости	лет	1,13											
Чистая текущая стоимость (NPV)	руб	3 669 765											

Приложение №2

Экранирование радиаторов

единицы	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Итого
---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Капитальные затраты.

	руб	106882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106882
1. Приобретение оборудования	руб	106882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106882
2. наладка	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3.СМР	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4. проектные работы													
5. Дымовая труба с фундаментом													
6. Транспортные расходы	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Итого капитальных затрат	руб	106882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106882
---------------------------------	------------	---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------------

Расчет амортизации по налоговым группам.

Группа №1. Здания и сооружения.

	%	4%											
Предельная норма амортизации	%	4%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация начисленная по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Группа №2. Машины и оборудование.

Предельная норма амортизации	%	4%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	326 882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326 882
Накопленные капитальные затраты	Руб	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	326 882	
Накопленная амортизация	Руб	13 075	25 628	37 678	49 246	60 351	71 013	81 247	91 073	100 505	109 560	118 253	
Амортизация начисленная по группе	Руб	13 075	12 552	12 050	11 568	11 105	10 661	10 235	9 825	9 432	9 055	8 693	118 253

Группа №3. Компьютеры.

Предельная норма амортизации	%	40%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация начисленная по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Группа №4. Прочие основные фонды.

Предельная норма амортизации	%	15%											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация начисленная по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Всего амортизация	Руб	13 075	12 552	12 050	11 568	11 105	10 661	10 235	9 825	9 432	9 055	8 693	118 253
--------------------------	------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------------

10. Система мотивации к энергосбережению в организации

Настоящий документ разработан в целях методического обеспечения подготовки ответственного персонала за энергосбережение

Введение

Принятие Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", а также подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 года № 512 –р активизировало деятельность в области популяризации энергосбережения

Цель – реализовать механизм системы мотивации к энергосбережению и повышению энергоэффективности, который позволит сформировать устойчивую мотивацию к энергосбережению у потребителей энергоресурсов.

Сущность и механизмы системы мотивации к энергосбережению

Энергосбережение – это не столько сбережение энергоресурсов, но и их рациональное использование. Необходимо донести до персонала учреждения важность и необходимость рационального использования энергоресурсов, во время рабочего процесса, показать все достоинства современных энергосберегающих технологий и мероприятий.

Пропаганда энергосбережения среди сотрудников - это деятельность, направленная на распространение знаний и другой информации с целью энергосбережения. Пропаганда должна соответствовать следующим требованиям:

- быть направленной на весь персонал ответственный или косвенно связанный с работой систем электроснабжения, водоснабжения и теплоснабжения;
- привлекать внимание этой аудитории и соответствовать ее интересам;
- удовлетворять интересы и потребности данной целевой аудитории.

Пропаганда энергосбережения подразумевает под собой решение целого ряда взаимосвязанных задач. Прежде всего, это информационное обеспечение энергопотребителей и руководителей, ответственных за принятие решений о возможностях и выгодах экономии энергии, наличии и стоимости различных типов энергосберегающего оборудования, приборов и услуг по энергосбережению. При этом адаптированная информация должна быть адресована в разные сферы:

- управляющему комитету организации;
- отделу бухгалтерии;
- отделу экономистов;

Механизмы мотивации сотрудников:

Средства массовой информации: радио- громкоговорители, газеты, листовки, плакаты. Одним из мощных каналов влияния на аудиторию является повторение информации с определенной периодичностью. Его можно использовать в нескольких направлениях.

Для того, чтобы у аудитории не возникало ощущения одностороннего воздействия и комплекса «безучастности адресата», в организации планируется использовать способы так называемой «обратной связи» в различных формах: проведение опросов, анкетирование и др.

Информирование ответственного персонала об энергетической эффективности бытовых энергопотребляющих устройств и других товаров. В том числе акцентирование внимания на правильность выбора оборудования при организации закупок и поставок с наивысшим классом энергетической эффективности.

Информация о позитивных опытах внедрения энергосберегающих технологий.

Использование рекламных стендов. Этот вид распространения информации должен быть ориентирован на соответствующие группы. Информация для персонала –должна быть преподнесена в свободной форме. Информация для отделов эксплуатирующих инженерные системы-должна быть также размещена в общем доступе и состоять в полном объеме из технических показателей и режимов работы оборудования, энергоустановок.

Использование сети Интернет. В организации планируется размещение на официальном сайте блока по энергосбережению и размещения достигнутых результатов по результатам внедрения энергосберегающих мероприятий.

Использование печатной продукции (листовок, буклетов, брошюр). Подготовка и издание брошюры содержащей сведения о возможностях развития организации по результатам экономии финансовых средств после внедрения энергосберегающих мероприятий, которые могут пойти на улучшение материальной базы организации, а также на премирование сотрудников. Данная информация должна содержать подробную информацию о целях и задачах в организации по энергосбережению. Планируемые действия на ближайший год. Контактные данные инженерного отдела для передачи советов и пожеланий.

Информирование ответственного персонала по энергосбережению о необходимости мониторинга и использования Интернет-портала «ГИС Энергоэффективность» - официальная площадка для раскрытия информации в рамках федерального законодательства. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.06.2010 г. № 391 «О порядке создания государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»

государственные органы власти, контролирующие органы обязаны раскрывать информацию о реализации программы энергосбережения путем публикации ее на официальном сайте в сети Интернет.

Информационное содержание портала адресовано следующим целевым группам:

- Представителям органов власти (предоставление информации о законодательном регулировании политики энергосбережения, программы по энергосбережению разного уровня; консультации по работе с государственной информационной системой «Энергоэффективность» и др.);
- Представителям бюджетных и коммерческих организаций (предоставление справочной информации об энергоаудиторских компаниях, о практических методах и решениях по энергосбережению; материалов для пропаганды энергосбережения и пр.);
- Инженерному персоналу с целью повышения квалификации по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Успешное развитие программы энергосбережения возможно лишь при заинтересованности и сознательном активном участии в ее реализации максимального числа потребителей энергоресурсов, а также руководителей.

Комплекс организационных мероприятий:

- создание демонстрационных зон высокой энергетической эффективности;
- создание информационных Интернет-ресурсов;
- распространение рекламы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- распространение агитационных материалов;
- аттестация государственных и муниципальных служащих по вопросам энергосбережения и энергоэффективности;

Комплексная реализация данных мероприятий позволит сформировать устойчивую мотивацию к энергосбережению у потребителей энергоресурсов.

Мероприятия, направленные на решение задач по снижению потребления энергоресурсов в организации, могут быть реализованы только в случае их качественной информационной поддержки. Лимитирование энергопотребления и стимулирование к энерго- и ресурсосбережению приведут к реальному снижению их потребления только в случае выполнения нескольких обязательных условий:

- информационное обеспечение руководителей, ответственных за принятие стратегических и инвестиционных решений;
- информации о наличии энергосберегающих технологий и возможности их применении;
- наличие плана мероприятий по энергосбережению и сроки их проведения;
- наличие квалифицированного персонала в области энергосбережения.

Для лиц, ответственных за потребление ресурсов в организациях необходимо организовать курсы повышения квалификации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

Перечень основных мероприятий по пропаганде и популяризации энергосбережения

Информационные и агитационные мероприятия:

- проведение опросов об оценке резерва экономии и требуемого оборудования;
- разработка и размещение рекламы в области энергосбережения;
- разработка плакатов, табличек по энергоэффективности
- установка информационных стендов по энергосбережению
- проведение собраний посвященных повышению мотивации среди персонала организации

Таблица 16 - Сроки издания приказов

№	Мероприятие	Срок
1	Издание приказов ответственных по энергосбережению	2023
2	Издание приказа в организации о начале проведения методических работ с персоналом по реализации политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности	2023
3	Подготовка информационного стенда для персонала	2023

Формы приказов и отчетности

О назначении лиц, ответственных за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

В целях обеспечения требований Федерального закона РФ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1 Обязанности по обеспечению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации возлагаю на _____.

2 Для обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:

2.2. Назначить ответственным за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности _____ --

2.4. На время отсутствия (болезнь, отпуск и т.д.) ответственных лиц, указанных в п. 2.2. – 2.3., обязанности по обеспечению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности возложить на лиц, исполняющих их обязанности.

Технические обязанности:

- регулярное проведение в организации совещаний по энергосбережению ;
- принятие программы энергосбережения, соответствующей требованиям нормативных документов;
- организацию финансового учета экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий ;
- контроль над размещением заказов на поставку товаров, выполнением работ, оказанием услуг для нужд [организации] в соответствии с требованиями энергетической эффективности этих товаров;
- контроль за энергоэффективной работой энергоустановок.

Ответственным лицам за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в своей работе руководствоваться требованиями должностных инструкций и государственных нормативных документов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Должность _____ подпись _____ ФИО.

о начале проведения методических работ с персоналом по реализации политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности

В целях обеспечения требований Федерального закона РФ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Инженерному персоналу провести подготовку плана развития политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности среди персонала учреждения.

Должность _____ подпись _____ ФИО.

11. Заключение

Программа энергосбережения обеспечивает перевод на энергоэффективный путь развития в бюджетной сфере. Так же стоит отметить низкий потенциал энергосбережения в обследуемой организации по причине полностью реализованных доступных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Дальнейшее повышение энергетической эффективности СПб ГБУ СШОР "Центр Художественной Гимнастики "Жемчужина" возможно путем внедрения альтернативных источников энергии. Срок окупаемости мероприятий при внедрении возобновляемых источников энергии составляет более 30 лет. Такие мероприятия не рассматривались в программе энергосбережения из-за большого срока окупаемости

Программа предусматривает:

- систему отслеживания потребления энергоресурсов и совершенствования энергетического баланса;
- организацию учета и контроля по рациональному использованию, нормированию и лимитированию энергоресурсов;
- организацию энергетических обследований для выявления нерационального использования энергоресурсов;
- разработку и реализацию энергосберегающих мероприятий.
- предлагаемые мероприятия направлены в первую очередь на модернизацию и на эффективное использование энергоустановок организации.

Учет энергетических ресурсов, их экономия, нормирование и лимитирование, оптимизация энергетического баланса позволяет уменьшить затраты на приобретение энергетических ресурсов.

Список приложений

1. Сведения об исполнителе.
2. Сведения о саморегулируемой организации в области обязательных энергетических обследований.
3. Свидетельство СРО.

Сведения об исполнителе.

Наименование организации	ООО «ИСИР»
ИНН	7811208404
ОГРН	1157847208606
Адрес регистрации	193231, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 33 к. 1, лит. А, пом. 14-Н, офис 4А
Почтовый адрес	193231, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 33 к. 1, лит. А, пом. 14-Н, офис 4А
Электронная почта	isir-energy@mail.ru
Должность руководителя	Генеральный директор
ФИО руководителя	Бурасов Антон Игоревич

**Сведения о саморегулируемой организации
в области обязательных энергетических обследований**

Наименование организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Межрегиональное содружество энергоаудиторов»
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций	СРО-Э-151
Адрес регистрации	г. Санкт -Петербург, ул. Малая Разночинная,д.9,литер.А
Почтовый адрес	г. Санкт-Петербург , ул. Малая Разночинная,д.9,литер.А
Телефон	+7 (812) 606-61-64
Факс	+7 (812) 606-61-64
Электронная почта	np@sodenergo.ru
Должность руководителя	Президент партнерства
ФИО руководителя	Жаков С.Д.



Саморегулируемая организация
в области энергетического обследования

**Ассоциация
Саморегулируемая организация
«Межрегиональное содружество энергоаудиторов»**

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-Э-151

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 01-0199-2021-7811208404 -Э-151

г. Санкт-Петербург

«27» июля 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные системы инновационного ресурсосбережения»

ИНН 7811208404, ОГРН 1157847208606

является членом саморегулируемой организации
в области энергетического обследования

**Ассоциация
Саморегулируемая организация
«Межрегиональное содружество энергоаудиторов»**

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета Ассоциации СРО «МСЭ», Протокол № 143 от «27» июля 2021 г.

Дата внесения записи в реестр членов СРО - «28» июля 2021 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается право организации осуществлять деятельность в области энергетического обследования.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент Ассоциации
(должность уполномоченного лица)



Жаков С.Д.
(инициалы, фамилия)



Методика по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения
государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема
потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа,
тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема
потребляемой ими воды**

1. Общие положения

Настоящие Методические рекомендации разработаны с целью оказания методической помощи по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды (далее – целевой уровень снижения потребления ресурсов).

Исходя из необходимости совокупного снижения потребления энергетических ресурсов и воды в целом по государственным (муниципальным) учреждениям целевой уровень снижения потребления ресурсов рекомендуется определять в отношении каждого здания и каждого вида ресурсов.

Положения настоящих Методических рекомендаций не распространяются:

- на аварийные и (или) подлежащие сносу в ближайшие 3 года объекты;
- на отдельно стоящие здания общей площадью менее 100 кв. м;
- на объекты государственных (муниципальных) учреждений (далее – объекты), не имеющие возможности оборудования приборами коммерческого учета энергетических ресурсов и воды, или по которым расчет за поставленные энергетические ресурсы и воду осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета (для дизельного и иного жидкого топлива, твердого топлива в качестве приборов учета принимаются поверенные средства измерения, такие как весы, расходомеры и прочие).

В случае, если на группе отдельно стоящих объектов учет энергетических ресурсов и воды осуществляется по показаниям общего для данной группы

объектов прибора коммерческого учета, вместе с тем на указанных отдельно стоящих объектах установлены приборы технического учета энергетических ресурсов и воды, при расчетах по настоящим Методическим рекомендациям могут применяться показания данных приборов технического учета.

Положения настоящих Методических рекомендаций также не распространяются на электрические станции и котельные государственных (муниципальных) учреждений, использующих топливо для производства электрической и тепловой энергии, отпускаемой сторонним организациям.

Потенциал снижения потребления ресурсов рекомендуется определять как разницу между текущим уровнем потребления ресурсов государственным (муниципальным) учреждением и уровнем, при котором потребление ресурсов осуществляется максимально эффективно и соответствует высокому классу энергетической эффективности.

Реализацию потенциала снижения потребления ресурсов государственными (муниципальными) учреждениями рекомендуется осуществлять последовательно за счет внедрения современных энергосберегающих технологий, применения энергосберегающих материалов и оборудования, использования техники, соответствующей наилучшим показателям энергетической эффективности, а также формирования энергосберегающего поведения и образа жизни.

2. Нормативные и иные акты, рекомендуемые для использования при определении потенциала снижения потребления ресурсов

Постановление Правительства Российской Федерации от 7 октября 2019 г. № 1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды» (далее – постановление № 1289)¹.

Приказ Минэкономразвития России от 28 октября 2019 г. № 707 «Об утверждении порядка представления декларации о потреблении энергетических

¹ Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 41, ст. 5720; 2020, № 26, ст. 4135.

ресурсов и формы декларации о потреблении энергетических ресурсов» (далее – приказ № 707)².

СП 30.13300.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (утвержден приказом Минрегиона России от 29 декабря 2011 г. № 626).

СП 118.13330.2012*. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (утвержден приказом Минрегиона России от 29 декабря 2011 г. № 635/10).

СП 30.13330.2016 СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий (утвержден приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 951/пр).

ГОСТ Р 56420.2-2015 (ИСО 25745-2:2015). Национальный Стандарт Российской Федерации. Лифты, эскалаторы и конвейеры пассажирские. Энергетические характеристики. Часть 2. Расчет энергопотребления и классификация энергетической эффективности лифтов. (утвержден приказом Росстандарта от 5 июня 2015 г. № 561-ст).

ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. (утвержден Приказом Росстандарта от 12 июля 2012 г. № 191-ст).

СТО НОП 2.1.2014. Требования к содержанию и расчету показателей энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания.

3. Основные понятия

Для целей настоящих Методических рекомендаций используются следующие основные понятия:

ресурсы – потребляемые государственными (муниципальными) учреждениями тепловая и электрическая энергия, природный газ, мазут, дизельное и иное жидкое топливо, уголь, прочие виды твердого топлива, а также вода;

целевой уровень снижения потребления ресурса – плановый удельный годовой расход ресурса, до которого государственное (муниципальное)

² Зарегистрирован Минюстом России 27 февраля 2020 г., регистрационный № 57630, с изменениями, внесенными приказом Минэкономразвития России от 15 мая 2020 г. № 287 (зарегистрирован Минюстом России 2 июня 2020 г., регистрационный № 58554).

учреждение обязано снизить свой фактический удельный годовой расход данного ресурса после его приведения к сопоставимым условиям;

базовый год – год, по отношению к показателям которого устанавливается целевой уровень снижения потребления ресурса;

средний уровень удельного годового расхода ресурса³ – среднее значение удельного годового расхода ресурса для выборки объектов, сведения о которых содержатся в государственной информационной системе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (далее – ГИС «Энергоэффективность»), в границах основных функционально-типологических групп зданий и сооружений и помещений общественного назначения;

уровень энергетической эффективности высокого класса⁴ – значение удельного годового расхода ресурса, которое ниже среднего уровня удельного годового расхода ресурса на 40% включительно;

потенциал снижения потребления ресурсов – величина сокращения удельного годового расхода ресурса, на которую государственное (муниципальное) учреждение может снизить свой фактический удельный годовой расход данного ресурса до значения, соответствующего уровню энергетической эффективности высокого класса.

4. Общая последовательность действий

При каждом цикле установления требований по снижению потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими ресурсов главным распорядителям бюджетных средств (далее – ГРБС) рекомендуется осуществлять следующие действия:

определять базовый год, по отношению к показателям которого осуществляется определение потенциала снижения потребления ресурсов и целевого уровня снижения потребления ресурсов;

определять потенциал снижения потребления ресурсов каждого государственного (муниципального) учреждения, находящегося в их ведении (по каждому виду ресурсов, для каждого здания);

³ Значения данного показателя представлены в приложении 4 к настоящим Методическим рекомендациям для каждой функционально-типологической группы

⁴ Значения данного показателя представлены в приложении 4 к настоящим Методическим рекомендациям для каждой функционально-типологической группы

определять целевой уровень снижения потребления ресурсов государственного (муниципального) учреждения на трехлетний период (2021-2023 гг. и последующие трехлетние периоды) в сопоставимых условиях;

устанавливать государственному (муниципальному) учреждению целевой уровень снижения потребления ресурсов на трехлетний период (2021-2023 гг. и последующие трехлетние периоды) и с его учетом осуществлять составление проектов бюджетов в целях планирования бюджетных ассигнований на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ), составление бюджетной сметы казенного учреждения, а также определение размера субсидий на выполнение государственного (муниципального) задания бюджетным или автономным учреждением.

5. Порядок определения базового года

В соответствии с постановлением № 1289:

- базовым годом, по отношению к показателям которого на трехлетний период в 2020 году устанавливается целевой уровень снижения потребления ресурсов, является 2019 год;

- для каждого последующего 3-летнего периода, базовым годом, по отношению к показателям которого устанавливается целевой уровень снижения потребления ресурсов, является год, предшествующий очередному трехлетнему периоду, на который устанавливается соответствующий целевой уровень снижения потребления ресурсов.

Пример 1.

ГРБС необходимо определить базовый год для установления требований по снижению потребления ресурсов учреждению здравоохранения на очередной трехлетний период с 2024 по 2026 год.

Базовым годом будет являться год, предшествующий трехлетнему периоду, на который устанавливаются требования, то есть 2023 год.

Пример 2.

ГРБС необходимо определить базовый год для установления требований по снижению потребления ресурсов учреждению образования на первый трехлетний период с 2021 по 2023 год.

Базовым годом будет являться год, предшествующий году установления требований на первый трехлетний период, то есть 2019 год.

6. Порядок определения потенциала снижения потребления ресурсов

В качестве исходной информации для определения потенциала снижения потребления ресурсов рекомендуется использовать данные декларации о потреблении энергетических ресурсов, составленной в соответствии с Порядком предоставления декларации о потреблении энергетических ресурсов, утвержденным приказом № 707.

Определение потенциала снижения потребления ресурсов рекомендуется осуществлять в следующей последовательности:

- 1) определяется функционально-типологическая группа, к которой принадлежит объект (здание, сооружение, помещение общественного назначения);
- 2) определяются все потребляемые на объекте ресурсы;
- 3) рассчитывается удельный годовой расход каждого ресурса в базовом году;
- 4) удельный годовой расход потребления каждого ресурса в базовом году приводится к сопоставимым условиям;
- 5) определяется потенциал снижения потребления каждого ресурса.

6.1. Определение функционально-типологической группы объекта

Функционально-типологическую группу объекта рекомендуется определять на основании таблицы П1-1, приведенной в приложении 1 к настоящим Методическим рекомендациям.

Выбор соответствующей группы рекомендуется осуществлять по функциональному назначению объекта вне зависимости от типа государственного (муниципального) учреждения, которому принадлежит объект.

Пример 3.

Учреждению здравоохранения принадлежит административное здание. Согласно таблице П1-1, приведенной в приложении 1 к настоящим

Методическим рекомендациям, функционально-типологическая группа данного объекта – Административные здания.

Для объектов, не принадлежащих ни к одной из указанных в таблице П1-1 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям функционально-типологических групп, определение потребляемых на объекте ресурсов и расчет удельных годовых расходов ресурсов рекомендуется осуществлять в общем порядке согласно пунктам 6.2 и 6.3 настоящих Методических рекомендаций. Порядок определения потенциала снижения потребления ресурсов описан в пункте 6.4 настоящих Методических рекомендаций.

6.2. Определение потребляемых на объекте ресурсов

Фактический объем потребления ресурсов рекомендуется определять на основании данных приборов коммерческого учета.

ГРБС производится определение всех потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов, расчет по которым рекомендуется осуществлять с использованием приборов коммерческого учета.

Для поставленных ресурсов, расчет по которым осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета (например, по нормативам, с использованием расчетных способов и т.д.), а также для безвозмездно поставленных ресурсов требования по снижению потребления не устанавливаются.

По приборам коммерческого учета может определяться потребление следующих ресурсов:

электрическая энергия;

тепловая энергия на нужды отопления и вентиляции (с учетом горячего водоснабжения или без);

тепловая энергия на нужды горячего водоснабжения (при двухкомпонентном тарифе);

горячая вода;

холодная вода;

природный газ;

дизельное топливо;

бензин;

твердое топливо или жидкое топливо, приобретение которого осуществляется путем коммерческих расчетов с поставщиком с определением весовых и объемных партий.

По каждому из потребляемых ресурсов рекомендуется выполнить расчет величины удельного годового расхода ресурса.

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и удельный годовой расход топлива на нужды отопления и вентиляции перед применением для целей определения потенциала снижения потребления ресурсов и целевого уровня снижения потребления ресурсов подлежат приведению к сопоставимым условиям.

6.3. Расчет удельных годовых расходов ресурсов

6.3.1 Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции

6.3.1.1 Удельный годовой расход тепловой энергии при раздельном учете расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и на нужды ГВС

При раздельном учете расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и на нужды горячего водоснабжения (далее – ГВС) удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции ($UR_{OиВ}^t$) рекомендуется рассчитывать по формуле (1):

$$UR_{OиВ}^t = \frac{TЭ_{OиВ}^t}{S^t}, (\text{Гкал/кв. м}) \quad (1)$$

где:

$TЭ_{OиВ}^t$ – потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в календарном году t , Гкал;

S^t – среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв. м⁵, определять которую рекомендуется по формуле (2):

⁵ В расчетах используется показатель полезной площади, поскольку удельные показатели потребления ресурсов в зданиях в соответствии с СТО НОП 2.1.2014 «Требования к содержанию и расчету показателей энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания» нормируются на единицу полезной площади.

Полезную площадь здания рекомендуется определять как сумму площадей всех размещаемых в нем помещений, а также балконов и антресолей в залах, фойе и т.п., за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт и помещений (пространств), внутренних открытых лестниц, пандусов, шахт, помещений (пространств) для инженерных коммуникаций.

$$S^t = S^{t-1} + S_{\text{изм}}^t \times \frac{d_{\text{экс}}^t}{365}, \quad (\text{кв. м}) \quad (2)$$

где:

S^{t-1} – полезная площадь зданий, строений, сооружений государственного (муниципального) учреждения на начало отчетного календарного года t (кв. м);

$S_{\text{изм}}^t$ – изменение полезной площади (в случае выбытия полезной площади значение указывается со знаком минус) зданий, строений, сооружений государственного (муниципального) учреждения в календарном году t (кв. м);

$d_{\text{экс}}^t$ – период эксплуатации увеличенной или выбывшей полезной площади зданий, строений, сооружений (в размере $S_{\text{изм}}^t$) государственного (муниципального) учреждения в календарном году t (дней).

Пример 4.

Полезная площадь здания на начало отчетного календарного года составляет $S^{t-1} = 3000$ кв. м.

С 1 сентября площадь здания выросла на $S_{\text{изм}}^t = 600$ кв. м. Период эксплуатации здания с увеличенной полезной площадью $d_{\text{экс}}^t = 122$ дня.

Тогда среднегодовая полезная площадь здания по формуле (2) равна:

$$S^t = 3000 + 600 \times \frac{122}{365} = 3200,5 \text{ кв. м.}$$

6.3.1.2 Удельный годовой расход тепловой энергии при совместном учете расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и на нужды ГВС

При совместном учете расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и на нужды ГВС удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции ($УР_{\text{ОиВ}}^t$) рекомендуется рассчитывать по формуле (3):

$$УР_{\text{ОиВ}}^t = \frac{ТЭ_{\Sigma}^t - ГВС^t \times K_{\text{ГВС}}}{S^t}, \quad (\text{Гкал/кв.м}) \quad (3)$$

где:

$ТЭ_{\Sigma}^t$ – совокупное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и на нужды ГВС в календарном году t , Гкал;

$ГВС^t$ – потребление горячей воды в календарном году t , куб. м.

$K_{\text{ГВС}}$ – количество гигакалорий, необходимое для подогрева 1 куб. м холодной воды из расчета обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора:

- не выше 37°C: $K_{ГВС}^6 = 0,032$ (для дошкольных учреждений);
- не выше 60°C: $K_{ГВС} = 0,059$ (для всех учреждений, кроме дошкольных);

S^t – среднегодовая полезная площадь здания (строения, сооружения) в календарном году t , кв. м.

При отсутствии отдельного прибора учета расхода горячей воды удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции рекомендуется рассчитывать по формуле (1).

Пример 5

Совокупное потребление тепловой энергии в административном здании за год составило $TЭ_{\Sigma}^t = 100$ Гкал; горячей воды – $ГВС^t = 300$ куб. м; полезная площадь здания – $S^t = 500$ кв. м.

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции по формуле (3) равен:

$$УР_{ОиВ}^t = \frac{100 - 300 \times 0,059}{500} = 0,165 \text{ Гкал/кв. м}$$

6.3.1.3 Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции при наличии на объекте теплонасосной установки или возобновляемых источников тепловой энергии

При наличии на объекте теплонасосной установки или возобновляемых источников тепловой энергии объемы тепловой энергии, выработанной на них в течение календарного года, рекомендуется не учитывать в составе совокупного объема потребления тепловой энергии за этот календарный год.

Пример 6

Удельный годовой расход тепловой энергии, приобретенной у ресурсоснабжающей организации по коммерческому прибору учета на нужды отопления и вентиляции административного здания равен $УР_{ОиВ}^t = 0,165$ Гкал/кв. м; полезная площадь здания – $S^t = 500$ кв. м.

Дополнительно здание оборудовано теплонасосной установкой, выработка тепловой энергии на которой в календарном году t составила

⁶ Коэффициенты соответствуют п. 5.1.3 СП 30.13300.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*

$TЭ_{ВИЭ}^t = 50$ Гкал, а также солнечными коллекторами, выработка тепловой энергии на которых в календарном году t составила $TЭ_{ВИЭ}^t = 30$ Гкал.

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции по-прежнему составит: $УР_{ОиВ}^t = 0,165$ Гкал/кв. м.

6.3.2 Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым условиям

6.3.2.1 *Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым климатическим условиям*

Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым климатическим условиям ($УР_{ГСОП_{ОиВ}}^t$) рекомендуется осуществлять по формуле (4):

$$УР_{ГСОП_{ОиВ}}^t = \frac{УР_{ОиВ}^t}{ГСОП^t} \times 1,163 \times 10^6, \text{ (Вт}\cdot\text{ч/(кв. м}\times\text{°С}\times\text{сутки))} \quad (4)$$

где:

$УР_{ОиВ}^t$ – удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в календарном году t , Гкал/кв. м;

$ГСОП^t$ – число градусо-суток отопительного периода (ГСОП) за этот же календарный год t , °С×сутки;

$1,163 \times 10^6$ – коэффициент пересчета из Гкал в Вт·ч.

Порядок определения значения $ГСОП^t$ описан в приложении 2 к настоящим Методическим рекомендациям.

Пример 7

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в административном здании, расположенном во Владимирской области, равен 0,165 Гкал/кв. м.

В административном здании отсутствует система наблюдений за температурой внутреннего воздуха в помещении в отопительный период. Поэтому согласно таблице П2-1 приложения 2 к настоящим Методическим рекомендациям температура воздуха внутри помещений для административных зданий принимается равной 20°С. Систематическое существенное отклонение средней фактической температуры внутри помещения в сторону более низких значений от расчетной (нормативной) величины в течение отопительного периода не наблюдалось.

При температуре воздуха внутри помещений равной 20°C по таблице П2-2 приложения 2 определяется ГСОП^t для Владимирской области в 2019 г. ГСОП^t = 4402.

Тогда удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции приведенный к сопоставимым климатическим условиям равен:

$$UR_{\text{ГСОП}_{\text{ОиВ}}}^t = \frac{0,165}{4402} \times 1,163 \times 10^6 = 43,6 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки})$$

6.3.2.2 Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий

Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий рекомендуется производить только для объектов, принадлежащих к одной из указанных в таблице П1-1 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям функционально-типологической группе.

Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий ($UR_{\text{ЭТАЖ}_{\text{ОиВ}}}^t$) рекомендуется осуществлять по формуле (5):

$$UR_{\text{ЭТАЖ}_{\text{ОиВ}}}^t = \frac{UR_{\text{ГСОП}_{\text{ОиВ}}}^t}{K_{\text{ЭТАЖ}}}, \text{ (Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки})) \quad (5)$$

где:

$UR_{\text{ГСОП}_{\text{ОиВ}}}^t$ – удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в году t приведенный к сопоставимым климатическим условиям, Вт·ч/(кв. м×°C×сутки);

$K_{\text{ЭТАЖ}}$ – корректировочный коэффициент на этажность и режим работы.

Корректировочный коэффициент на этажность и режим работы рекомендуется определять в зависимости от функционально-типологической группы объекта в соответствии с приложением 3 к настоящим Методическим рекомендациям.

Пример 8.

Фактическая этажность рассматриваемой библиотеки равна 2 (двухэтажная). Согласно таблице П1-1 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям объект «библиотека» принадлежит

функционально-типологической группе «Библиотеки, читальные залы, медиатеки». Для данной функционально-типологической группы в соответствии с таблицей ПЗ-1 приложения 3 к настоящим Методическим рекомендациям наиболее распространенная этажность для библиотек равна 1 (одноэтажные), а корректировочные коэффициенты на этажность и режим работы зданий определяются по таблице ПЗ-2 приложения 3 к настоящим Методическим рекомендациям.

В таблице ПЗ-2 на пересечении со значением фактической этажности рассматриваемой библиотеки 2 (двухэтажная) и столбца «Наиболее распространенная этажность» 1 (одноэтажные) определяется корректировочный коэффициент на этажность и на режим работы $K_{\text{ЭТАЖ}} = 0,91$.

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в году t , приведенный к сопоставимым климатическим условиям, составляет $UR_{\text{ГСОП}_{\text{ОИВ}}}^t = 43,6 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times^{\circ}\text{C}\times\text{сутки})$.

Тогда удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы, равен:

$$UR_{\text{ЭТАЖ}_{\text{ОИВ}}}^t = \frac{43,61}{0,91} = 47,9 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times^{\circ}\text{C}\times\text{сутки})$$

6.3.3 Удельный годовой расход горячей воды

Удельный годовой расход горячей воды ($UR_{\text{ГВС}}^t$) рекомендуется рассчитывать по формуле (6):

$$UR_{\text{ГВС}}^t = \frac{\text{ГВС}^t}{\text{П}^t}, \text{ (куб. м/чел)} \quad (6)$$

где:

ГВС^t – потребление горячей воды в календарном году t , куб. м;

П^t – фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года t , чел.⁷.

⁷ Здесь и далее по тексту численность пользователей (работников и посетителей) рекомендуется определять как общую среднестатистическую численность работников и посетителей здания, строения, сооружения в среднем за сутки в течение календарного года.

6.3.3.1 Удельный годовой расход горячей воды при наличии на объекте бассейна

При наличии на объекте бассейна из совокупного потребления горячей воды на объекте вычитается расход горячей воды на бассейн.

Тогда удельный годовой расход горячей воды ($УР_{ГВС}^t$) рекомендуется определять по формуле (7):

$$УР_{ГВС}^t = \frac{ГВС_{\Sigma}^t}{П^t} - УР_{ГВС}^{БАС} \times Д^t \times dП^t, \text{ (куб. м/чел)} \quad (7)$$

где:

$ГВС_{\Sigma}^t$ – совокупное потребление горячей воды на объекте в календарном году t , куб. м;

$П^t$ – фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года t , чел.;

$УР_{ГВС}^{БАС}$ – суточный норматив потребления горячей воды на одного пользователя бассейном, куб. м/чел. Указанный норматив рекомендуется принимать по умолчанию равным 0,051 куб. м/чел.⁸ или в соответствии с технической документацией по данному бассейну;

$Д^t$ – число дней работы бассейна в течение календарного года t ;

$dП^t$ – доля пользователей бассейна от общей численности пользователей (работников и посетителей) здания в течение календарного года t , относительные единицы.

Пример 9

В детской поликлинике совокупное потребление горячей воды за календарный год составило $ГВС_{\Sigma}^t = 480$ куб. м. Фактическая численность пользователей (работников и посетителей) поликлиники в среднем за сутки в течение календарного года составила $П^t = 80$ чел.

Суточный норматив потребления горячей воды на одного пользователя, принимается по умолчанию равным $УР_{ГВС}^{БАС} = 0,051$ куб. м/чел.

В детской поликлинике есть бассейн, который работает 200 дней в году. Бассейном пользуются 8 человек. Тогда доля пользователей бассейна от общей

⁸ Согласно СП 30.13330.2016 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий.

численности пользователей (работников и посетителей) поликлиники в течение календарного года составит $d\Pi^t = \frac{8}{80} = 0,1$.

Из совокупного потребления горячей воды на объекте вычитается расход горячей воды на бассейн. Тогда удельный годовой расход горячей воды равен:

$$UR_{ГВС}^t = \frac{480}{80} - 0,051 \times 200 \times 0,1 = 4,98 \text{ куб. м/чел}$$

6.3.3.2 Удельный годовой расход горячей воды при наличии на объекте возобновляемых источников тепловой энергии

При наличии на объекте теплонасосной установки или возобновляемых источников тепловой энергии объемы горячей воды, выработанной на них в течение календарного года, рекомендуется не учитывать в составе совокупного объема потребления горячей воды за этот календарный год.

Пример 10

В детской поликлинике удельный годовой расход горячей воды, приобретенной у ресурсоснабжающей организации по коммерческому прибору учета, равен $UR_{ГВС}^t = 4,98$ куб. м/чел.

Дополнительно, на солнечном коллекторе производится еще 100 куб. м горячей воды в год; число пользователей $\Pi^t = 80$ чел.

Удельный расход горячей воды составит по-прежнему 4,98 куб. м/чел.

6.3.4 Удельный годовой расход холодной воды

Удельный годовой расход холодной воды ($UR_{ХВ}^t$) рекомендуется рассчитывать по формуле (8):

$$UR_{ХВ}^t = \frac{ХВ^t}{\Pi^t}, \text{ (куб. м/чел)} \quad (8)$$

где:

$ХВ^t$ – потребление холодной воды в календарном году t , куб. м;

Π^t – фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года t , чел.

6.3.4.1 Удельный годовой расход холодной воды при наличии на объекте бассейна

При наличии на объекте бассейна из совокупного потребления холодной воды на объекте вычитается расход холодной воды на бассейн. Тогда удельный годовой расход холодной воды ($УР_{ХВ}^t$) рекомендуется определять по формуле (9):

$$УР_{ХВ}^t = \frac{ХВ_{\Sigma}^t}{П^t} - УР_{ХВ}^{БАС} \times Д^t \times dП^t, \text{ (куб. м/чел)} \quad (9)$$

где:

$ХВ_{\Sigma}^t$ – совокупное потребление холодной воды на объекте в календарном году t , куб. м;

$П^t$ – фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года t , чел.;

$УР_{ХВ}^{БАС}$ – суточный норматив потребления холодной воды на одного пользователя бассейна, куб. м/чел. Рекомендуется принимать по умолчанию равным 0,049 куб. м/чел.⁹ или в соответствии с технической документацией по данному бассейну;

$Д^t$ – число дней работы бассейна в течение календарного года t , относительные единицы;

$dП^t$ – доля пользователей бассейна от общей численности пользователей (работников и посетителей) здания в течение календарного года t , относительные единицы.

6.3.5 Удельный годовой расход электрической энергии

Удельный годовой расход электрической энергии ($УР_{ЭЭ}^t$) рекомендуется определять по формуле (10):

$$УР_{ЭЭ}^t = \frac{ЭЭ^t}{S^t}, \text{ (кВт·ч/кв. м)} \quad (10)$$

где:

$ЭЭ^t$ – потребление электрической энергии в календарном году t , кВт·ч;

⁹ Согласно СП 30.13330.2016 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий.

S^t – среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв. м (рассчитывается по формуле (2));

6.3.5.1 Удельный годовой расход электрической энергии при наличии на объекте лифтов

Удельный годовой расход электрической энергии при наличии на объекте лифтов рекомендуется определять по формуле (11):

$$УР_{ЭЭ}^t = \frac{ЭЭ_{\Sigma}^t}{S^t} - УР_{ЛИФТ}^t, \text{ (кВт}\cdot\text{ч/кв. м)} \quad (11)$$

где:

$ЭЭ_{\Sigma}^t$ – совокупное потребление электрической энергии в календарном году t , кВт·ч;

S^t – среднегодовая полезная площадь здания (строения, сооружения) в календарном году t , кв.м;

$УР_{ЛИФТ}^t$ – удельный годовой расход электроэнергии лифтами класса энергоэффективности А в календарном году t , кВт·ч/кв. м, который определяется по формуле (12). Учет расхода электроэнергии лифтами класса энергоэффективности А является консервативным допущением и исключает объем электроэнергии, потребляемый высокоэффективным оборудованием.

$$УР_{ЛИФТ}^t = \frac{\sum_{k=1}^n ГП_k \times 0,007854 \times D_k^t}{S^t}, \text{ (кВт}\cdot\text{ч/кв. м)} \quad (12)$$

где:

n – количество лифтов, единиц;

$ГП_k^t$ – номинальная грузоподъемность лифта k , кг;

0,007854 – коэффициент для определения порогового суточного расхода электроэнергии для лифта класса энергоэффективности А при стандартных условиях¹⁰;

D_k^t – число дней в календарном году t , когда работает лифт k ;

¹⁰ По данным Приложения ДА (справочное). Пример расчета лифта, выпускаемого в обращение, на основе стандартных исходных данных при измерении в базовом цикле. ГОСТ Р 56420.2-2015(ИСО 25745-2:2015). Национальный стандарт Российской Федерации. Лифты, эскалаторы и конвейеры пассажирские. Энергетические характеристики. Часть 2. Расчет энергопотребления и классификация энергетической эффективности лифтов.

S^t – среднегодовая полезная площадь здания (строения, сооружения) в календарном году t , кв. м.

Пример 11

В офисном здании совокупное потребление электрической энергии за год $\Sigma \text{ЭЭ}^t = 600$ тыс. кВт·ч; полезная площадь здания $S^t = 2000$ кв. м.

В здании есть 2 лифта. Один лифт номинальной грузоподъемностью $\text{ГП}_1^t = 1500$ кг, второй лифт номинальной грузоподъемностью $\text{ГП}_2^t = 500$ кг. Число дней работы офиса в году (дней когда работают лифты) $D_k^t = 220$.

Удельный годовой расход электроэнергии лифтами составит:

$$\text{УР}_{\text{лифт}}^t = \frac{(1500 \times 0,007854 \times 220) + (500 \times 0,007854 \times 220)}{2000} = 1,7 \text{ кВт} \cdot \text{ч/кв. м}$$

Тогда удельный годовой расход электрической энергии равен:

$$\text{УР}_{\Sigma}^t = \frac{600\,000}{2000} - 1,7 = 298,3 \text{ кВт} \cdot \text{ч/кв. м}$$

6.3.5.2 Удельный годовой расход электрической энергии при наличии на объекте теплонасосной установки и (или) возобновляемых источников электрической энергии

При наличии на объекте теплонасосной установки объемы электрической энергии, потребленной теплонасосной установкой, исключаются из совокупного объема потребления электрической энергии за этот календарный год. Тогда удельный годовой расход электрической энергии рекомендуется рассчитывать по формуле (13):

$$\text{УР}_{\Sigma}^t = \text{УР}_{\Sigma}^t - \frac{(\text{ЭЭ}_{\text{ТН}}^t)}{S^t}, \quad (\text{кВт} \cdot \text{ч/кв. м}) \quad (13)$$

где:

УР_{Σ}^t – удельный годовой расход электрической энергии в календарном году t , рассчитанный по формулам (10) или (11), кВт·ч/кв. м;

$\text{ЭЭ}_{\text{ТН}}^t$ – потребление электрической энергии теплонасосной установкой в календарном году t , кВт·ч;

S^t – среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв. м.

Пример 12

Удельный годовой расход электрической энергии офисного здания равен $\text{УР}_{\Sigma}^t = 298,3$ кВт·ч/кв. м; полезная площадь здания – $S^t = 2000$ кв. м.

Здание оборудовано теплонасосной установкой, потребление электрической энергии которой в календарном году t составило $\text{ЭЭ}_{\text{ТН}}^t = 100$ тыс. кВт·ч.

Тогда удельный годовой расход электрической энергии с учетом потребления электрической энергии теплонасосной установкой составит:

$$\text{УР}_{\text{ОиВ}}^t = 298,3 - \frac{100000}{2000} = 248,3 \text{ кВт·ч/кв. м}$$

При наличии на объекте возобновляемых источников электрической энергии объемы электрической энергии, выработанной возобновляемыми источниками в течение календарного года, рекомендуется не учитывать в совокупном объеме потребления электрической энергии за этот календарный год.

Пример 13

Удельный годовой расход электрической энергии офисного здания, приобретенной у ресурсоснабжающей организации по прибору коммерческого учета, равен $\text{УР}_{\text{ЭЭ}}^t = 298,3$ кВт·ч/кв. м; полезная площадь здания – $S^t = 2000$ кв м.

Здание оборудовано солнечными панелями, которые вырабатывают дополнительно в течение года 100 тыс. кВт·ч.

Удельный годовой расход электрической энергии с учетом выработки электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии составит по-прежнему 298,3 кВт·ч/кв. м.

6.3.6 Удельный годовой расход природного газа для целей приготовления пищи

Удельный годовой расход природного газа для целей приготовления пищи ($\text{УР}_{\text{ГАЗ}}^t$) рекомендуется определять по формуле (14):

$$\text{УР}_{\text{ГАЗ}}^t = \frac{\Gamma^t}{S^t}, \text{ (куб. м/кв. м)} \quad (14)$$

где:

Γ^t – потребление природного газа в календарном году t , куб. м;

S^t – полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв. м (рассчитывается по формуле (2)).

При наличии на объекте газовых котлов (нагревателей), вырабатывающих тепловую энергию на нужды отопления и ГВС, объемы природного газа, потребленного данными котлами в течение календарного года, рекомендуется исключать из совокупного объема потребления природного газа на объекте за этот календарный год в соответствии со следующими правилами:

1. При отдельном учете расхода природного газа на газовые котлы удельный годовой расход природного газа рекомендуется рассчитывать по формуле (15):

$$УР_{\text{ГАЗ}}^t = \frac{\Gamma_{\Sigma}^t - \Gamma_{\text{ГК}}^t}{S^t}, \text{ (куб. м/кв. м)} \quad (15)$$

где:

Γ_{Σ}^t – совокупное потребление природного газа в календарном году t , куб.м;

$\Gamma_{\text{ГК}}^t$ – расход природного газа на газовые котлы в календарном году t , куб.м;

S^t – полезная площадь здания (строения, сооружения) в календарном году t , кв.м.

При отдельном учете расхода природного газа на газовые котлы (после перевода объемов его потребления в тонны условного топлива (тут) с использованием коэффициентов, указанных в приложении 5 к настоящим Методическим рекомендациям) удельный годовой расход природного газа на газовые котлы в календарном году t рекомендуется определять в соответствии с разделами 6.3.7 – 6.3.8 настоящих Методических рекомендаций.

2. При отсутствии отдельного учета расхода природного газа на газовые котлы удельный годовой расход природного газа рекомендуется рассчитывать по формуле (16):

$$УР_{\text{ГАЗ}}^t = \frac{\Gamma_{\Sigma}^t}{S^t} - \frac{УР_{\text{ОиВА}}^t \times \Gamma_{\text{СОП}}^t \times K_{\text{ЭТАЖ}}}{1,163 \times 10^6 \times Q \times \eta} - \frac{УР_{\text{ГВСА}}^t \times K_{\text{ГВС}} \times \Pi^t}{S^t \times Q \times \eta}, \text{ (куб.м/кв.м)} \quad (16)$$

где:

Γ_{Σ}^t – совокупное потребление природного газа в календарном году t , куб.м;

S^t – полезная площадь здания (строения, сооружения) в календарном году t , кв.м.

$UR_{\text{ОВВ}}^t$ – удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции зданий, соответствующий уровню энергетической эффективности высокого класса, (Вт·ч/(кв.м×°С×сутки). В соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям выбирается функционально-типологическая группа к которой принадлежит объект и соответствующий выбранной группе номер таблицы (П4-1-1 – П4-22-1) в столбце «Тепловая энергия на нужды отопления и вентиляции». Согласно выбранной таблице (П4-1-1 – П4-22-1) для ресурса «Тепловая энергия (отопление и вентиляция)» в столбце «Удельный годовой расход» рекомендуется определять искомое значение в строке «Значение удельного показателя высокого класса энергоэффективности».

$ГСОП^t$ – число градусо-суток отопительного периода, °С×сутки.

Порядок определения значения $ГСОП^t$ описан в приложении 2.

$K_{\text{ЭТАЖ}}$ – корректировочный коэффициент на этажность и режим работы.

Корректировочный коэффициент на этажность и режим работы рекомендуется определять в зависимости от функционально-типологической группы объекта в соответствии с приложением 3.

Q – калорийность природного газа ($8,078 \times 10^{-3}$ Гкал/ куб. м);

$1,163 \times 10^6$ – коэффициент пересчета из Гкал в Вт·ч.

η – КПД газового котла (по умолчанию принимается 93%).

Принятые в настоящих Методических рекомендациях значения показателей калорийности природного газа и КПД газового котла являются консервативным допущением. В случае, если для рассматриваемого при расчете объекта известны значения показателей калорийности природного газа и КПД газового котла, при расчете удельного годового расхода природного газа по формуле (16) рекомендуется использовать известные значения указанных показателей.

$UR_{\text{ГВСА}}^t$ – удельный годовой расход горячей воды (куб. м/чел), соответствующий уровню энергетической эффективности высокого класса. В соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям выбирается функционально-типологическая группа, к которой принадлежит объект и соответствующий выбранной группе номер таблицы (П4-1-2 – П4-22-2) в столбце «Горячая вода». Согласно выбранной таблице (П4-1-2 – П4-22-2) для ресурса «Горячая вода» в столбце «Удельный годовой

расход» определяется искомым значением в строке «Значение удельного показателя высокого класса энергоэффективности».

$K_{ГВС}$ – количество гигакалорий, необходимое для подогрева 1 куб. м холодной воды из расчета обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора:

- не выше 37°C $K_{ГВС} = 0,032$ для дошкольных учреждений;
- не выше 60°C $K_{ГВС} = 0,059$ для всех учреждений, кроме дошкольных

P^t – фактическая численность пользователей горячей воды (работников и посетителей) средним за сутки в течение календарного года t , чел.

Пример 14

В 2-этажном административном здании, расположенном во Владимирской области, совокупное потребление природного газа за год составило $\Gamma_{\Sigma}^t = 50$ тыс. куб.м; полезная площадь здания $S^t = 2000$ кв.м; число пользователей горячей воды $P^t = 250$ человек.

Здание оборудовано газовым котлом, который производит тепловую энергию на цели отопления и вентиляции, а также на нужды ГВС только данного здания. Отдельный учет потребления газа газовыми котлами не ведется.

В соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям, функционально-типологическая группа «Административные здания» к которой принадлежит объект, соответствует номер таблицы П4-20-1 для ресурса «Тепловая энергия на нужды отопления и вентиляции». Согласно таблице П4-20-1 приложения 4 к настоящим Методическим рекомендациям, в столбце «Тепловая энергия (отопление и вентиляция) - Удельный годовой расход», в строке «Значение удельного показателя высокого класса энергоэффективности» находится искомым значение $UR_{ОиВ}^t = 29,7$ Вт-ч/(кв.м×°С×сутки).

Значение ГСОП^t в базовом 2019 году для Владимирской области согласно таблице П2-2-2 приложения 2 к настоящим Методическим рекомендациям равно $ГСОП^t = 4402$ °С×сутки при расчетной (нормативной) температуре внутреннего воздуха в помещениях для административных зданий равной 20°C (таблица П2-1 приложения 2).

Согласно таблице ПЗ-1 приложения 3 к настоящим Методическим рекомендациям наиболее распространенная этажность административных зданий равна 2 (двухэтажные), а номер таблицы с корректировочным коэффициентом – ПЗ-2. В выбранной таблице ПЗ-2 на пересечении строки со значением фактической этажности здания 2 и столбца «Наиболее распространенная этажность = 2» находится корректировочный коэффициент на этажность и режим работы $K_{ЭТАЖ} = 1$.

В соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям, функционально-типологическая группе «Административные здания», к которой принадлежит объект, соответствует номер таблицы П4-20-2 для ресурса «Горячая вода». Согласно таблице П4-20-2 приложения 4 к настоящим Методическим рекомендациям, в столбце «Горячая вода - Удельный годовой расход», в строке «Значение удельного показателя высокого класса энергоэффективности» находится искомое значение $UR_{ГВСА}^t = 2,32$ куб. м/чел

Калорийность природного газа $Q = 8,078 \times 10^{-3}$ Гкал/ куб. м, КПД газового котла $\eta = 0,93$. Коэффициент $K_{ГВС}$ для административных зданий равен $K_{ГВС} = 0,059$.

Тогда удельный годовой расход природного газа составит:

$$UR_{ГАЗ}^t = \frac{50\,000}{2000} - \frac{29,7 \times 4402 \times 1}{1,163 \times 10^6 \times 8,078 \times 10^{-3} \times 0,93} - \frac{2,32 \times 0,059 \times 250}{2000 \times 8,078 \times 10^{-3} \times 0,93} = 7,8, \text{ куб.м/кв.м}$$

Если объект не принадлежит ни к одной из указанных в таблице П1-1 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям функционально-типологической группе для такого объекта удельный годовой расход природного газа рекомендуется определять по формуле (14).

6.3.7 Удельный годовой расход твердого топлива для целей отопления и вентиляции

Удельный годовой расход твердого топлива для целей отопления и вентиляции ($UR_{Т}^t$) рекомендуется определять по формуле (17):

$$UR_{Т}^t = \frac{T_{ОиВ}^t}{S^t}, \text{ (тут/кв. м)} \quad (17)$$

где:

$T_{\text{ОиВ}}^t$ – потребление твердого топлива для целей отопления и вентиляции в календарном году t , т/т¹¹;

S^t – полезная площадь здания (строения, сооружения) в календарном году t , кв. м (определяется по формуле (2)).

6.3.8 Приведение удельного годового расхода твердого топлива для целей отопления и вентиляции к сопоставимым условиям

6.3.8.1 Приведение удельного годового расхода твердого топлива к сопоставимым климатическим условиям

Поскольку все твердое топливо используется на цели отопления зданий¹², то для обеспечения сопоставимости удельный годовой расход твердого топлива на нужды отопления и вентиляции зданий, строений, сооружений рекомендуется корректировать с учетом длительности отопительного периода по формуле (18):

$$UR_{\text{ГСОП}^t}^t = \frac{UR_T^t}{\text{ГСОП}^t}, \text{ (т/т/(кв. м} \times \text{°С} \times \text{сутки))} \quad (18)$$

где:

UR_T^t – удельный годовой расход твердого топлива для целей отопления и вентиляции в календарном году t , т/т/кв. м;

ГСОП^t – число градусо-суток отопительного периода за этот же календарный год t , °С×сутки.

Порядок определения значения ГСОП^t описан в приложении 2 к настоящим Методическим рекомендациям.

6.3.8.2 Приведение удельного годового расхода твердого топлива для целей отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий

Приведение удельного годового расхода твердого топлива для целей отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий рекомендуется производить только для объектов, принадлежащих к

¹¹ Перевод объема потребленного твердого топлива из натуральных единиц в условное топливо осуществляется в соответствии с приложением 5 к настоящим Методическим рекомендациям.

¹² При наличии контура твердотопливного котла с горячей водой отдельный учет ее потребления, как правило, не ведется и поэтому выделен быть не может.

одной из указанных в таблице П1-1 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям функционально-типологической группе.

Приведение удельного годового расхода твердого топлива для целей отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий рекомендуется осуществлять по формуле (19):

$$UR_{\text{ЭТАЖТ}}^t = \frac{UR_{\text{ГСОПТ}}^t}{K_{\text{ЭТАЖ}}} \times 8,13 \times 10^6, \text{ (Вт}\cdot\text{ч/(кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки))} \quad (19)$$

где:

$UR_{\text{ГСОПТ}}^t$ – удельный годовой расход твердого топлива для целей отопления и вентиляции в году t , приведенный к сопоставимым климатическим условиям, тут/(кв. м \cdot °С \cdot сутки);

$8,13 \times 10^6$ – коэффициент пересчета из тут в Вт \cdot ч;

$K_{\text{ЭТАЖ}}$ – корректировочный коэффициент на этажность и режим работы.

Корректировочный коэффициент на этажность и режим работы рекомендуется определять в зависимости от функционально-типологической группы объекта в соответствии с приложением 3 к настоящим Методическим рекомендациям.

Пример 15

В 2-этажном клубе площадью $S^t = 500$ кв. м, расположенном в Алтайском крае, потребление топлива для целей отопления и вентиляции за год составило 25 тонн каменного угля. При переводе в тут в соответствии с приложением 5 к настоящим Методическим рекомендациям потребление твердого топлива составило $T_{\text{ОИВ}}^t = 25 \times 0,768 = 19,2$ тут.

Удельный расход твердого топлива по формуле (17) равен:

$$UR_{\text{Т}}^t = \frac{19,2}{500} = 0,0384 \text{ тут/кв. м}$$

Значение ГСОП^t в базовом 2019 году для Алтайского края согласно таблице П2-2 приложения 2 к настоящим Методическим рекомендациям равно $\text{ГСОП}^t = 5486$ °С \cdot сутки при расчетной (нормативной) температуре внутреннего воздуха в помещениях для клубов равной 20°С (таблица П2-1 приложения 2 к настоящим Методическим рекомендациям).

Тогда удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым климатическим условиям, равен:

$$UR_{\text{ГОПТ}}^t = \frac{0,0384}{5486} = 7,00 \times 10^{-6} \text{ туг/}(кв. м \times ^\circ\text{C} \times \text{сутки})$$

Фактическая этажность рассматриваемого клуба равна 2 (двухэтажный). Для функционально-типологической группы «Клубы (дома досуга, дома культуры, центры культуры, центры досуга, дворцы культуры, сельские клубы)» в соответствии с таблицей ПЗ-1 приложения 3 к настоящим Методическим рекомендациям наиболее распространенная этажность равна 2 (двухэтажные), а корректировочные коэффициенты на этажность и режим работы зданий находятся по таблице ПЗ-5.

В таблице ПЗ-5 на пересечение со значением фактической этажности рассматриваемого клуба 2 (двухэтажный) и столбца «Наиболее распространенная этажность» 2 (двухэтажный) находится корректировочный коэффициент на этажность и на режим работы $K_{\text{ЭТАЖ}} = 1$.

Тогда удельный годовой расход твердого топлива для целей отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы равен:

$$UR_{\text{ЭТАЖТ}}^t = \frac{7,00 \times 10^{-6}}{1} \times 8130 \times 1000 = 56,9 \text{ Вт} \cdot \text{ч/}(кв. м \times ^\circ\text{C} \times \text{сутки})$$

6.3.9 Удельный годовой расход моторного топлива.

При наличии данных о парке, структуре, годовых пробегах и транспортной работе используемых организацией транспортных средств удельный годовой расход моторного топлива ($UR_{\text{МТ}}^t$) рекомендуется определять по формуле (20):

$$UR_{\text{МТ}}^t = \frac{MT^t}{(\sum_{i=0}^n PR_{\text{ПАСС}i}^t \times RT_i) + (\sum_{j=0}^k PR_{\text{ГР}j}^t \times RT_j)}, \text{ (туг/л)} \quad (20)$$

где:

MT^t – совокупное потребление моторного топлива в календарном году t , туг;

$PR_{\text{ПАСС}i}^t$ – годовой пробег пассажирского транспортного средства (легкового автомобиля, автобуса) i в календарном году t , км;

RT_i – паспортный расход топлива (смешанный цикл), л/100 км для транспортных средств i (легковые автомобили и автобусы);

n – число легковых автомобилей и автобусов;

$PR_{\text{ГР}j}^t$ – годовой пробег грузового автомобиля j в календарном году t , км;

PT_j – паспортный расход топлива (смешанный цикл), л/100 км для грузовых транспортных средств j ;

k – число грузовых автомобилей.

6.3.10 Удельный годовой расход иных видов энергетических ресурсов

Если иной вид энергетического ресурса расходуется на производство тепловой энергии для целей отопления и вентиляции, то удельный годовой расход рекомендуется определять в соответствии с разделами 6.3.7 – 6.3.8 настоящих Методических рекомендаций. Вместо твердого топлива рекомендуется использовать соответствующий вид ресурса.

Данные о расходах иных видов ресурсов содержатся в декларациях о потреблении энергетических ресурсов организаций за базовый год.

6.4 . Определение потенциала снижения потребления ресурсов

Потенциал снижения потребления ресурсов рекомендуется определять по таблицам П4-1-1 – П4-22-1 приложения 4 к настоящим Методическим рекомендациям. Номер соответствующей таблицы (П4-1-1 – П4-22-1) находится по таблице П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям в зависимости от вида ресурса и функционально-типологической группы, к которой принадлежит объект.

По выбранной таблице (П4-1-1 – П4-22-1) для каждого ресурса по величине его удельного годового расхода, приведенного к сопоставимым условиям в соответствии с разделом 6.3 настоящих Методических рекомендаций, определяется потенциал снижения потребления данного ресурса. Для этого в столбце «Удельный годовой расход» производится поиск ближайшего большего к значению рассчитанного удельного годового расхода, приведенного к сопоставимым условиям. В столбце «Потенциал снижения потребления» выбирается соответствующее значение потенциала снижения потребления ресурса, выраженное в процентах.

Пример 16

В детском саду удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым условиям равен, $UR_{\text{ЭТАЖ}_{\text{ОИВ}}}^t = 52 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot^\circ\text{С}\cdot\text{сутки})$

В соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям детский сад принадлежит к функционально-типологической группе «Детские сады различного типа». В столбце с названием ресурса, для которого определяется целевой уровень экономии «Тепловая энергия на нужды отопления и вентиляции» находится номер искомой таблицы – П4-1-1.

В таблице П4-1-1 в столбце «Тепловая энергия (отопление и вентиляция) – Удельный годовой расход» находится ближайшее большее к рассчитанному $UR_{\text{ЭТАЖ}_{\text{ОИВ}}}^t$ значение 52,7 Вт·ч/(кв. м·°С·сутки), которому соответствует значение потенциала снижения потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции 35,8%.

Если потенциал снижения потребления ресурса равен нулю, то целевой уровень снижения потребления данного ресурса не определяется и не устанавливается.

Для объектов (зданий, строений, сооружений) введенных в эксплуатацию в течение 5 лет, предшествующих году установления целевого уровня снижения потребления ресурсов, потенциал снижения потребления ресурсов может быть принят равным нулю.

Если объект не принадлежит ни к одной из указанных в таблице П1-1 функционально-типологических групп, а также в случае, если ресурс не указан в таблице П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям, для такого объекта или такого ресурса потенциал снижения потребления данного ресурса может быть определен на основании отчета о проведенном энергетическом обследовании (если энергетическое обследование не проводилось, то рекомендуется его провести).

При отсутствии актуальных данных энергетического обследования о потенциале снижения потребления ресурсов для объектов или ресурсов, не указанных в таблицах П1-1 и П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям, целевой уровень снижения потребления ресурсов

рекомендуется определять в соответствии с разделом 7.1 настоящих Методических рекомендаций.

7. Порядок определения целевого уровня снижения потребления ресурсов государственных (муниципальных) учреждений на трехлетний период

Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов рекомендуется осуществлять в следующей последовательности:

- 1) определяется целевой уровень экономии каждого ресурса;
- 2) определяется целевой уровень снижения потребления каждого ресурса на очередной трехлетний период как удельный годовой расход ресурса, уменьшенный на величину целевого уровня экономии соответствующего ресурса.

7.1. Определение целевого уровня экономии каждого ресурса

При наличии данных о потенциале снижения потребления ресурса целевой уровень экономии данного ресурса находится по таблицам П4-1-1 – П4-22-1 приложения 4 к настоящим Методическим рекомендациям. Для этого в столбце «Целевой уровень экономии» выбирается значение, соответствующее значению потенциала снижения потребления ресурса в столбце «Потенциал снижения потребления», определенное ранее в разделе 6.4 настоящих Методических рекомендаций.

Если при наличии потенциала «Целевой уровень экономии» согласно таблицам приложения 4 к настоящим Методическим рекомендациям равен нулю, целевой уровень снижения не устанавливается. В этом случае определенное в столбце «Потенциал снижения потребления» значение потенциала снижения потребления ресурса выполняет только информационную функцию.

Значение потенциала снижения потребления ресурса и его целевой уровень экономии на трехлетний период должны соответствовать одному и тому же значению удельного годового расхода ресурса из столбца «Удельный годовой расход» таблиц П4-1-1 – П4-22-1 приложения 4 к настоящим Методическим рекомендациям.

Для объектов, не принадлежащих ни к одной из указанных в таблице П1-1 функционально-типологических групп, а также для ресурсов, не указанных в таблице П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям, целевой уровень экономии ресурса на трехлетний период рекомендуется принимать равным 6%, или целевому уровню, установленному по итогам актуального энергетического обследования.

При отдельном учете расхода природного газа на газовые котлы целевой уровень экономии расхода природного газа на газовых котлах на трехлетний период рекомендуется принимать равным 6% от значения удельного расхода базового года, который определен в соответствии с разделами 6.3.7 – 6.3.8 настоящих Методических рекомендаций.

7.2. Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов

Целевой уровень снижения потребления ресурсов на трехлетний период (ЦУС_i) рекомендуется определять по формуле (21):

$$\text{ЦУС}_i = \text{УР}_i^{\text{Б}} \times \left(1 - \frac{\text{ЦУЭ}_i}{100}\right), \quad (21)$$

где:

$\text{УР}_i^{\text{Б}}$ – удельный годовой расход ресурса i приведенный к сопоставимым условиям в базовом году трехлетнего периода;

ЦУЭ_i – целевой уровень экономии ресурса i на трехлетний период, %.

Пример 17

В детском саду удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым условиям равен, $\text{УР}_{\text{ЭТАЖОВ}}^{\text{Б}} = 52 \text{ Вт} \cdot \text{ч}/(\text{кв. м} \times \text{°C} \times \text{сутки})$.

В соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям детский сад принадлежит к функционально-типологической группе «Детские сады различного типа». В столбце с названием ресурса, для которого определяется целевой уровень экономии «Тепловая энергия на нужды отопления и вентиляции» находится номер искомой таблицы – П4-1-1.

В таблице П4-1-1 в столбце «Тепловая энергия (отопление и вентиляция) – Удельный годовой расход» находится ближайшее большее к рассчитанному

$УР_{ЭТАЖ_{ОиВ}}^Б$ значение 52,7 Вт·ч/(кв. м×°С×сутки), которому соответствует значение целевого уровня экономии расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции $ЦУЭ_{ОиВ} = 3,6\%$.

Таким образом, целевой уровень снижения потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции (то есть уровень до которого необходимо снизить удельное годовое потребление данного ресурса) составит:

$$ЦУС_i = 52 \times \left(1 - \frac{3,6}{100}\right) = 50,1 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки}).$$

В целях планирования снижения потребления ресурсов, реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, а также их финансирования на каждый год в рамках трехлетнего периода рекомендуется распределять целевой уровень снижения потребления ресурсов в первый, второй и третий год трехлетнего периода в соотношении 25%, 50% и 100% достижения целевого уровня снижения потребления ресурсов на трехлетний период соответственно.

Распределение целевого уровня снижения потребления ресурсов рекомендуется осуществлять по формуле (22).

$$ЦУС_i^t = УР_i^Б - \frac{d^t}{100} \times (УР_i^Б - ЦУС_i), \quad (22)$$

где

$УР_i^Б$ – удельный годовой расход ресурса i приведенный к сопоставимым условиям в базовом году трехлетнего периода;

d^t – распределение целевого уровня снижения потребления ресурсов на первый (25%), второй (50%) и третий (100%) год t трехлетнего периода, %;

$ЦУС_i$ – целевой уровень снижения потребления ресурса i на трехлетний период.

Пример 18

В детском саду удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в базовом году трехлетнего периода, приведенный к сопоставимым условиям равен: $УР_{ЭТАЖ_{ОиВ}}^Б = 52 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки}).$

Целевой уровень снижения потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции на текущий трехлетний период составляет: $\text{ЦУС}_{\text{ОиВ}} = 50,1 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°C}\cdot\text{сутки})$.

На первый год текущего трехлетнего периода может быть установлен целевой уровень снижения потребления ресурсов $\text{ЦУС}_{\text{ОиВ}}^{t1} = 52 - \frac{25}{100} \times (52 - 50,1) = 51,53 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°C}\cdot\text{сутки})$.

На второй год текущего трехлетнего периода может быть установлен целевой уровень снижения потребления ресурсов $\text{ЦУС}_{\text{ОиВ}}^{t2} = 52 - \frac{50}{100} \times (52 - 50,1) = 51,05 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°C}\cdot\text{сутки})$.

На третий год текущего трехлетнего периода может быть установлен целевой уровень снижения потребления ресурсов $\text{ЦУС}_{\text{ОиВ}}^{t3} = \text{ЦУС}_{\text{ОиВ}} = 52 - \frac{100}{100} \times (52 - 50,1) = 50,1 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°C}\cdot\text{сутки})$.

8. Порядок установления целевого уровня снижения потребления ресурсов

8.1 . Установление целевого уровня снижения потребления ресурсов на первый трехлетний период

Целевой уровень снижения потребления ресурсов государственных (муниципальных) учреждений на период с 2021 по 2023 годы (ЦУС_i^{2023}) рекомендуется устанавливать относительно показателей базового 2019 года и рассчитывать по формуле (23):

$$\text{ЦУС}_i^{2023} = \text{УР}_i^{2019} \times \left(1 - \frac{\text{ЦУЭ}_i^{2023}}{100}\right), \quad (23)$$

где:

УР_i^{2019} – удельный годовой расход ресурса i приведенный к сопоставимым условиям в базовом 2019 году;

ЦУЭ_i^{2023} – целевой уровень экономии ресурса i на трехлетний период, %.

Для государственных (муниципальных) учреждений, организованных после 2020 года, целевой уровень снижения потребления ресурсов на первый трехлетний период рекомендуется устанавливать относительно показателей базового года, предшествующего первому трехлетнему периоду, за который имеются полные годовые данные о потреблении ресурсов.

8.2. Установление целевого уровня снижения потребления ресурсов для последующих трехлетних периодов

Целевой уровень снижения потребления ресурсов государственных (муниципальных) учреждений на последующие периоды рекомендуется устанавливать относительно показателей года, предшествующего очередному трехлетнему периоду, на который устанавливается соответствующий целевой уровень снижения потребления ресурсов.

Для установления целевого уровня снижения потребления ресурсов на последующий трехлетний период рекомендуется определить удельные годовые расходы потребления ресурсов базового года для данного периода.

Поскольку целевой уровень снижения потребления ресурсов на последующий трехлетний период устанавливается относительно показателей базового года, за который на момент установления требований отсутствуют полные годовые данные о потреблении ресурсов, определение удельных годовых расходов ресурсов в данном году рекомендуется осуществлять с учетом фактических удельных годовых расходов ресурсов за полный второй год текущего трехлетнего периода.

Фактические значения удельных годовых расходов ресурсов за второй год текущего трехлетнего периода рекомендуется определять в порядке, описанном в разделе 6.3 настоящих Методических рекомендаций.

Полученные фактические значения удельных годовых расходов ресурсов, приведенные к сопоставимым условиям, рекомендуется сравнивать с целевыми уровнями снижения потребления ресурсов на второй год текущего трехлетнего периода, определенными по формуле (22).

Если фактическое значение удельного годового расхода ресурса на второй год текущего трехлетнего периода меньше или равно целевому уровню снижения потребления ресурсов на второй год текущего трехлетнего периода ($УР_i^{t2} \leq ЦУС_i^{t2}$), удельный годовой расход потребления данного ресурса в базовом году для последующего трехлетнего периода рекомендуется принимать равным целевому уровню снижения потребления данного ресурса текущего трехлетнего периода ($УР_i^B = ЦУС_i$).

Пример 19

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в базовом году текущего трехлетнего периода, приведенный к сопоставимым условиям равен: $УР_{ЭТАЖ_{ОИВ}}^Б = 52 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки})$.

Целевой уровень снижения потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции на трехлетний период составляет: $ЦУС_{ОИВ} = 50,1 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки})$.

Целевой уровень снижения потребления ресурсов на второй год трехлетнего периода равен: $ЦУС_{ОИВ}^{t2} = 51,05 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки})$.

Фактический удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции на второй год текущего трехлетнего периода, определенный в соответствии с разделом 6.3 настоящих Методических рекомендаций равен: $УР_{ЭТАЖ_{ОИВ}}^{t2} = 51 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки})$.

Соответственно удельный годовой расход потребления данного ресурса в базовом году для последующего трехлетнего периода принимается равным целевому уровню снижения потребления данного ресурса текущего трехлетнего периода $УР_{ЭТАЖ_{ОИВ}}^Б = 50,1 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\cdot\text{°С}\cdot\text{сутки})$.

Если фактическое значение удельного годового расхода ресурса на второй год текущего трехлетнего периода больше целевого уровня снижения потребления ресурсов на второй год текущего трехлетнего периода ($УР_i^{t2} > ЦУС_i^{t2}$), удельный годовой расход потребления данного ресурса в базовом году для последующего трехлетнего периода ($УР_i^Б$) рекомендуется определять по формуле (24).

$$УР_i^Б = (УР_i^{t2} + ЦУС_i) / 2, \quad (24)$$

где:

$УР_i^{t2}$ – фактический удельный годовой расход ресурса i на второй год текущего трехлетнего периода;

$ЦУС_i$ – целевой уровень снижения потребления ресурса i на текущий трехлетний период.

Пример 20

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в базовом году текущего трехлетнего периода, приведенный к сопоставимым условиям равен: $УР_{ЭТАЖ_{ОиВ}}^B = 52 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки})$.

Целевой уровень снижения потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции на трехлетний период составляет: $ЦУС_{ОиВ} = 50,1 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки})$.

Целевой уровень снижения потребления ресурсов на второй год трехлетнего периода равен: $ЦУС_{ОиВ}^{t2} = 51,05 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки})$.

Фактический удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции на второй год текущего трехлетнего периода, определенный в соответствии с разделом 6.3 настоящих Методических рекомендаций равен: $УР_{ЭТАЖ_{ОиВ}}^{t2} = 51,5 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки})$.

Соответственно, удельный годовой расход потребления данного ресурса в базовом году для последующего трехлетнего периода равен:

$$УР_{ЭТАЖ_{ОиВ}}^B = (51,5 + 50,1)/2 = 50,8 \text{ Вт}\cdot\text{ч}/(\text{кв. м}\times\text{°C}\times\text{сутки}).$$

Далее для полученного значения удельного годового расхода потребления ресурса в базовом году $УР_i^B$ определяется потенциал снижения потребления ресурсов в соответствии с разделом 6.4 настоящих Методических рекомендаций.

При наличии потенциала снижения потребления ресурсов рекомендуется определять целевой уровень снижения потребления ресурсов на последующий трехлетний период в порядке, установленном в разделе 7 настоящих Методических рекомендаций.

8.3. Особые условия установления целевого уровня снижения потребления ресурсов на трехлетний период

В случае, если учреждением реализованы все существующие и доступные к моменту установления целевого уровня снижения ресурсов мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности, которые возможно реализовать на объектах данного учреждения, то целевой уровень снижения потребляемых учреждением ресурсов рекомендуется не устанавливать. При

этом учреждение должно предоставить подтверждение реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

9. Контроль достижения целевого уровня снижения потребления ресурсов

Контроль достижения целевого уровня снижения потребления ресурсов по итогам каждого года трехлетнего периода, а также трехлетнего периода в целом рекомендуется осуществлять по аналогии с расчетом удельного годового расхода для базового года (раздел 6.3 настоящих Методических рекомендаций).

Фактическое значение удельного годового расхода ресурса за отчетный период рекомендуется сравнивать с целевым уровнем снижения потребления такого ресурса, установленным для данного периода.

Целевой уровень снижения потребления ресурсов считается выполненным, если фактическое значение удельного годового расхода ресурса меньше или равно значению установленного целевого уровня снижения потребления ресурса.

В случае, если учреждением в период реализации мероприятий в рамках трехлетнего периода введено в эксплуатацию или выведено из эксплуатации специализированное оборудование (не являющееся элементом инженерных систем здания), изменяющее суммарный годовой объем потребления отдельного энергетического ресурса и(или) воды данным объектом более чем на 1%, то при оценке достижения целевого уровня снижения потребляемых учреждением ресурсов рекомендуется корректировать объем потребления этого ресурса на объем его потребления данным оборудованием.
