



Об утверждении Правил проведения энергоаудита

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 400. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2015 года № 11729

В соответствии с подпунктом 6-10) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 13 января 2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила проведения энергоаудита.
2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанов А.К.) обеспечить:
 - 1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;
 - 2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление его копии на официальное опубликование в периодические печатные издания и информационно-правовую систему «Әділет»;
 - 3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интранет-портале государственных органов;
 - 4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан.
4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Министр

по инвестициям и развитию

Республики Казахстан

«СОГЛАСОВАН»

Министр национальной экономики

Республики Казахстан

_____ Е. Досаев

13 июня 2015 года

А. Исекешев

Утверждены
приказом Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 31 марта 2015 года № 400

Правила проведения энергоаудита

1. Настоящие Правила проведения энергоаудита (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 6-10) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 13 января 2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (далее – Закон) и определяют порядок проведения энергоаудита.

2. В настоящих Правилах под менеджментом в области энергосбережения и повышения энергоэффективности (энергоменеджмент) понимается комплекс административных действий, направленных на обеспечение рационального потребления энергетических ресурсов и повышение энергоэффективности объекта управления, включающий разработку и реализацию

политики энергосбережения и повышения энергоэффективности, планов мероприятий, процедур и методик мониторинга, оценки энергопотребления и других действий, направленных на повышение энергоэффективности.

3. Энергоаудит осуществляется за счет средств обратившегося лица (заказчика) на основании договора, заключенного в соответствии с Гражданским кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 1994 года и Законом. До заключения договора обратившееся лицо (заказчик) выдает техническое задание на проведение энергоаудита. После завершения оказания услуг обратившееся лицо (заказчик) принимает оказанные услуги по энергоаудиту соответствующим актом.

Сноска. Пункт 3 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

4. Исключен приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

5. Общий срок проведения энергоаудита составляет не менее двух месяцев, но не более двенадцати месяцев со дня заключения договора.

6. Энергоаудит проводится с учетом сезонных характеристик обследуемого объекта (объектов).

7. Энергоаудит проводится по следующим этапам:

- 1) подготовительный;
- 2) измерительный (испытательный);
- 3) аналитический;
- 4) заключительный.

8. На подготовительном этапе энергоаудиторская организация составляет программу проведения энергоаудита (далее - Программа) с указанием сроков выполнения работ и ответственных лиц. К Программе прилагается соответствующий регламент приборных измерений, а также полный перечень объектов, находящихся на балансе обратившегося лица (заказчика). Энергоаудиторская организация формирует перечень необходимых сведений и документов (исходных данных), которые предоставляются (в случае их наличия) обратившимся лицом (заказчиком) в рамках выполнения данного этапа, в том числе:

- 1) план мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности, разработанный по итогам предыдущего энергоаудита и результаты его исполнения (в случае проведения повторного энергоаудита);
- 2) объемы добычи, производства, потребления, передачи энергетических ресурсов и воды за пять последовательных лет, предшествующих энергоаудиту;
- 3) состав основных зданий, строений, сооружений и их характеристики (назначение объекта и его составляющие (пристройки), инженерные системы, класс энергоэффективности, дата постройки, этажность здания, материал стен и крыш, площадь остекления и вид остекления, кубатура, общая площадь);
- 4) сведения об источниках энергоснабжения и параметрах энергоносителей;
- 5) фактическое энергопотребление на единицу продукции и (или) расход энергетических ресурсов на отопление на единицу площади или отапливаемого объема зданий, строений, сооружений;
- 6) сведения об энергетическом и технологическом оборудовании;
- 7) класс энергоэффективности электрического энергопотребляющего устройства;
- 8) сведения о приборах учета и контроля;
- 9) сведения о системах электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции, холодоснабжения, водоснабжения, воздухообеспечения, канализации, газоснабжения;
- 10) увеличение или уменьшение численного состава сотрудников обратившегося лица (заказчика);

- 11) копия предыдущего заключения по энергоаудиту;
- 12) сведения об организации работы системы энергоменеджмента.

Сроки предоставления сведений и документов должны быть отражены в Программе. Результатом подготовительного этапа является согласованная обратившимся лицом (заказчиком) и утвержденная Программа, а также перечень сведений и документов, оформленный в соответствующем акте приема-передачи.

9. На измерительном этапе энергоаудиторской организацией проводятся следующие мероприятия:

- 1) приборные измерения параметров работы оборудования в соответствии с утвержденной Программой;
- 2) инструментальное обследование здания, строения, сооружения и его инженерных систем с использованием приборов измерения в соответствии с утвержденной Программой;
- 3) снятие данных со штатных приборов предприятия (поверенных).

10. На аналитическом этапе энергоаудиторской организацией проводятся следующие мероприятия:

- 1) анализ полученных на измерительном этапе информации и результатов измерений (испытаний);
- 2) анализ полученных на подготовительном этапе исходных данных;
- 3) расчет фактических показателей энергоэффективности зданий, отдельных видов оборудования и технологических процессов;
- 4) сопоставление фактических показателей с нормативными (нормируемыми) значениями (в случае их наличия);
- 5) выявление и анализ причин несоответствия фактических показателей энергоэффективности и нормативных (нормируемых) значений (в случае их наличия);
- 6) расчет значений энергосберегающего потенциала по каждому отдельному показателю, по зданиям и видам оборудования.

11. На заключительном этапе энергоаудиторской организацией обобщаются результаты анализа использования энергетических ресурсов технологическими процессами, зданием, строением, сооружением, по группам оборудования и видам энергоносителей.

12. По результатам энергоаудита составляется заключение по энергосбережению и повышению энергоэффективности (далее - заключение энергоаудита). Заключение энергоаудита выдается на фирменном бланке энергоаудиторской организации, осуществлявшей энергоаудит, утверждается его руководителем, а также заверяется печатью энергоаудиторской организации.

13. Заключение энергоаудита состоит из трех основных частей:

- 1) вводная часть, в которой указывается данные обратившегося лица (заказчика), энергоаудиторской организации, номер заключенного договора и объекта энергоаудита (характеристика производственной деятельности и описание технологического процесса);
- 2) основная часть, в которой приводится анализ по потреблению энергетических ресурсов, по определению удельных расходов энергетических ресурсов на единицу продукции, по системам электроснабжения, теплоснабжения, воздухообеспечения, водоснабжения, по зданиям, строениям и сооружениям;
- 3) заключительная часть, которая включает рекомендации и выводы. В рекомендациях приводятся мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности объекта с учетом снижения потребления энергетических ресурсов на единицу продукции и (или) снижение энергетических ресурсов на отопление на единицу площади зданий, строений, сооружений и с указанием сроков их выполнения, а также технико-экономический расчет и обоснование предлагаемых мероприятий, в выводах – общая оценка деятельности обратившегося лица (заказчика) в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, возможный потенциал энергосбережения объекта в натуральном и процентном выражении.

Сноска. Пункт 13 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

13-1. К заключению энергоаудита прилагается заполняемая энергоаудиторской организацией отчетная информация:

для промышленных предприятий по форме, согласно приложению 1 к настоящим Правилам;

для зданий, строений, сооружений по форме, согласно приложению 2 к настоящим Правилам;

для промышленных предприятий, имеющих здания, строения и сооружения по форме, согласно приложению 3 к настоящим Правилам.

Сноска. Правила дополнены пунктом 13-1 в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

14. По результатам энергоаудита общественного и (или) жилого здания, энергоаудиторской организацией заполняется показатель класса энергоэффективности здания согласно приложению 2 к настоящим Правилам.

Показатель класса энергоэффективности здания заполняется энергоаудиторской организацией для каждого общественного и (или) жилого здания.

14-1. По итогам проведения энергоаудита устанавливается и указывается в заключении энергоаудита маркировка зданий, строений, сооружений по энергоэффективности по форме, утверждаемой уполномоченным органом в соответствии с пунктом 13-7) статьи 5 Закона.

Сноска. Правила дополнены пунктом 14-1 в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

15. Заключение энергоаудита оформляется в двух экземплярах: один экземпляр предоставляется обратившемуся лицу (заказчику), второй – хранится у энергоаудиторской организации.

16. Энергоаудиторские организации по итогам полугодия, не позднее 15 июля и 15 января, направляют в уполномоченный орган копии всех выданных за отчетный период заключений по энергоаудиту в электронной форме в формате «PDF».

Приложение 1
к Правилам проведения
энергоаудита

Сноска. Приложение 1 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

Форма

Отчетная информация для промышленных предприятий

1. Общие сведения

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Базовый год*	Текущий год*	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Объем производства продукции (услуг, работ)	тыс. тг.			
2	Производство продукции в натуральном выражении: 1) Основная продукция 2) Дополнительная продукция				
3	Потребление энергоресурсов	тыс. т.у.т.			

		тыс. тг. ¹⁾			
4	Энергоемкость производства продукции ²⁾	т.у.т./тыс. тг.			
5	Доля платы за энергоресурсы в стоимости произведенной продукции ³⁾				
6	Среднесписочная численность	чел.			
	1) промышленно-производственный персонал	чел.			

1) Стоимость топливно-энергетического ресурса (ТЭР) определяется по предъявленным счетам.

2) Определяется по формуле $\frac{\text{Значение п. 3 (числитель)}}{\text{Значение п. 1}}$

3) Определяется по формуле $\frac{\text{Значение п. 3 (знаменатель)}}{\text{Значение п. 1}}$

* Текущий год – календарный год, предшествующий году заключения Договора по энергоаудиту;

* Базовый год – календарный год, предшествующий текущему году.

2. Общее потребление энергоносителей

№ п/п	Наименование энергоносителя	Единица измерения	Потребленное количество в год	Коммерческий учет		Примечание
				Тип прибора (марка)	Количество	
1	2	3	4	5	6	7
1	Котельно-печное топливо	т.у.т.				
	1) Газообразное топливо					
	2) Твердое топливо					
	3) Жидкое топливо					
2	Электроэнергия	МВтч				
	Тепловая энергия	Гкал				
		1) Давление	МПа			
2) Температура прямой и обратной воды		°С				
3	3) Температура перегрева пара	°С				

	оборудование										
5	Компрессоры										
6	Сварочное оборудование										
7	Холодильное оборудование										
8	Освещение										
9	Прочее, в т. ч. бытовая техника										
	Всего										

5. Сведения о компрессорном оборудовании (заполняется при наличии)

№ п/п	Цех, участок, производство, тип компрессора	Год ввода в эксплуатацию	Количество	Производительность м ³ /мин	Давление Мпа	Мощность электродвигателя кВт	Время работы компрессора за год по журналу ч, год	Расчетный средний расход электрической энергии МВт·ч	Удельный расход электроэнергии факт./норм.* кВт·ч/1000 м ³	Система охлаждения (оборотное, водопроводное и т.п.)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

* В случае отсутствия нормативных (паспортных) данных рассчитывают по формуле:

$$\frac{\text{Значение графы } 7 \times 1000}{\text{Значение графы } 5 \times 60} \quad (\text{Е.1})$$

6. Характеристика холодильного оборудования (заполняется при наличии)

Тип теплоотводящего устройства _____

№ п/п	Тип агрегата источника	Год ввода в эксплуатацию	Мощность по холоду Гкал/ч	Температура в холодильной камере °С	Установленная мощность кВт	Удельный расход электроэнергии, факт./норм. кВт·ч/Гкал	Режим работы, лето/зимо ч/сут	Система отвода тепла от конденсатора		Примечание
								Расход теплоносителя лето/зимой т/ч	Охлаждение лето/зимой от до ... °С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

7. Сведения о составе и работе основного оборудования теплоэлектростанции (ТЭС) (заполняется при наличии)

Топливо: основное _____
резервное _____

№ п / п	Год ввода ТЭС в эксплуатацию	Электрическая мощность ТЭС, проектн. /факт. кВт	Тепловая мощность ТЭС, проектн. /факт. Гкал	Тип турбоагрегата	Количество турбоагрегатов	Коэффициент полезного действия (КПД) турбоагрегата %	Годовое использование турбоагрегата, проектн. /факт. ч.	Коэффициент эффективности использования установленной мощности, Р факт / Р уст	Удельный расход топлива на производство электроэнергии. у.т./ (кВт·ч)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

8. Баланс потребления электроэнергии в 20__г./ Баланс электрической энергии в базовом году

МВтхч (графа 5 – в процентах).

№ п/п	Статьи прихода/расхода	Суммарное потребление	В том числе расчетно-нормативное потребление с учетом нормативных потерь		Примечание
			4	5	
1	2	3	4	5	6
I	Приход				
1	Сторонний источник (по счетчикам)				
2	Собственная ТЭС				
II	Расход*				
1	Технологическое оборудование, в т.ч.:				
	1) электропривод, электротермическое оборудование				
	2) сушилки				
	3) прочее				
2	Насосы				
3	Вентиляционное оборудование				
4	Подъемно-транспортное				

10. Характеристика технологического оборудования, использующего тепловую энергию (пар, горячая вода)

№ п/п	Назначение, направление использования агрегата	Наименование агрегата, год ввода, тип, марка, вид энергоносителя	Производительность агрегата (паспортная) по продукту. /ч	Количество	Рабочие параметры на входе/на выходе		Удельный расход теплоэнергии на единицу продукции Гкал/...	КПД по паспорту %	Конденсатоотводчики: тип, количество	Наличие теплоутилизационных устройств, температура конденсата °С	Примечание (характеристика загрязнений конденсата)
					Давление рабочее МПа	Температура рабочая °С					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

11. Расчетно-нормативное потребление тепловой энергии в 20__г.

Гкал/год

№ п/п	Наименование объекта (цех, участок и др.), теплоноситель (пар, горячая вода)	Технологическое оборудование	При фактических значениях среднегодовой температуры, °С, и продолжительности отопительного периода, сут.			Примечание
			Отопление	Приточная вентиляция	Горячее водоснабжение	
1	2	3	4	5	6	7
1	Производственные помещения					
	1)					
	2)					
	Итого: по производственным помещениям					
2	Общепроизводственные службы и помещения					
	1)					
	2)					
	Итого: по общепроизводственным службам					
Всего						

12. Баланс потребления тепловой энергии в 20__г.

	е)								
	Итого: производственный расход								
6	Субабоненты								
7	Нерациональные технологические потери в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения								
	Итого: суммарный расход								

* При теплоносителе «горячая вода» указывают температуру прямой и обратной воды.

13. Характеристика топливоиспользующих агрегатов (заполняется при наличии)

№ п/п	Назначение, направление использования	Наименование агрегата, тип, марка, характерный размер, год ввода в эксплуатацию	Количество	Производительность агрегата (паспортная) по продукту.../ч	Удельный расход топлива на единицу продукции кг. у.т./...		Наименование и краткая характеристика теплоутилизационного оборудования, температура отходящих газов °С	Примечание
					фактически за 20...г.	Норматив расхода		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

14. Баланс потребления котельно-печного топлива в 20__г. (заполняется при наличии)

(Потребление в т.у.т.)

№ п/п	Статьи прихода/расхода	Суммарное потребление энергии	В том числе		Коэффициент полезного использования	Примечание
			расчетно-нормативное потребление с учетом нормативных потерь	потери энергии: эксплуатационно-неизбежные/факт.		
1	2	3	4	5	6	7
I	Приход					

							к т. км							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

16. Баланс потребления моторных топлив (заполняется при наличии)

№ п/п	Статьи прихода/расхода	Суммарное потребление л.	Расчетно- нормативное потребление л	Потери, л.		Фактический удельный расход л/(т·км)	Примечание
				Неизбежные	Фактические		
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Приход						
Итого: приход							
II	Расход						
1	Транспортировка грузов						
2	Перевозка людей						
3	На выработку энергии						
Итого: расход							

17. Сведения об использовании вторичных энергоресурсов (ВЭР), альтернативных (местных) топлив и возобновляемых источников энергии (заполняется при наличии)

№ п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики	Примечание
1	2	3	4	5
1	Вторичные (тепловые) ВЭР			
	1) Характеристика ВЭР			
	Фазовое состояние			
	Расход	м ³ /ч		
	Давление	Мпа		
	Температура	°С		
	Характерные загрязнители, их концентрация	%		

3	Электроэнергия:	кВт·ч/ед. изд.							
	1) на продукцию								
	2) на производство сжатого воздуха	кВт·ч/(кН·м ³)	–						
	3) на производство холода	кВт·ч/Гкал	–						
4	Моторное топливо:								
	1) бензин	л/км							
	2) керосин	л/(т·км)							
	3) дизельное топливо								

19. Перечень энергосберегающих мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятий, вид энергоресурса	Затраты тыс. тг.	Годовая экономия топливно-энергетических ресурсов		Согласованный срок внедрения квартал, год	Срок окупаемости	Примечание
			в натуральном выражении	в стоимостном выражении тыс. тг. (по тарифу)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Мероприятия по экономии:						
	1) котельно-печного топлива, т.у.т.						
	2) тепловой энергии, Гкал						
	3) электроэнергии, МВтхч						
	4) сжатого воздуха, кНхм ³ и других материальных ресурсов						
	5) моторного топлива						
	6) бензина						

	7) керосина					
	8) дизельного топлива					
2	Экономия, всего:					
	тыс. т.у.т..					
	Гкал					
	МВтхч					
	л, т.					
	в т. ч. по мероприятиям, принятым к внедрению:					
	тыс. т.у.т.					
	Гкал					
	МВтхч					
	л, т.					

Приложение 2
к Правилам проведения
энергоаудита

Сноска. Приложение 2 в редакции приказа Министра по инвестициям и развитию РК от 30.11.2015 № 1132 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

Форма

Отчетная информация для зданий, строений, сооружений

1. Расчетные условия

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	2	3	4	5
1	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты	t_n	°C	
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{от}$	°C	
3	Продолжительность отопительного	$Z_{от}$	сут/год	

	периода			
4	Градусо-сутки отопительного периода	$G_{СОП}$	$^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}/\text{год}$	
5	Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты	$t_{\text{в}}$	$^{\circ}\text{C}$	
6	Расчетная температура чердака	$t_{\text{черд}}$	$^{\circ}\text{C}$	
7	Расчетная температура техподполья	$t_{\text{подп}}$	$^{\circ}\text{C}$	

2. Показатели геометрические

№ п/п	Показатель	Обозначение и единица измерения	Нормативное значение	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5	6
1	Сумма площадей этажей здания	$A_{\text{от}}, \text{м}^2$			
2	Площадь жилых помещений	$A_{\text{ж}}, \text{м}^2$			
3	Расчетная площадь (общественных зданий)	$A_{\text{р}}, \text{м}^2$			
4	Отапливаемый объем	$V_{\text{от}}, \text{м}^3$			
5	Коэффициент остекленности фасада здания	f			
6	Показатель компактности здания	$K_{\text{комп}}$			
7	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания, в том числе:	$A_{\text{н}}^{\text{сум}}, \text{м}^2$			
	1) фасадов	$A_{\text{фас}}$			
	2) стен (раздельно по типу конструкции)	$A_{\text{ст}}$			
	3) окон и балконных дверей	$A_{\text{ок.1}}$			
	4) витражей	$A_{\text{ок.2}}$			
	5) фонарей	$A_{\text{ок.3}}$			
	6) окон лестнично-лифтовых узлов	$A_{\text{ок.4}}$			
	7) балконных дверей	$A_{\text{дв}}$			

наружных переходов				
8) входных дверей и ворот (раздельно)	$A_{дв}$			
9) покрытий (совмещенных)	$A_{покр}$			
10) чердачных перекрытий	$A_{черд}$			
11) перекрытий «теплых» чердаков (эквивалентная)	$A_{черд.т}$			
12) перекрытий над техническими подпольями или над неотапливаемыми подвалами (эквивалентная)	$A_{цок1}$			
13) перекрытий над проездами или под эркерами	$A_{цок2}$			
14) стен в земле и пола по грунту (раздельно)	$A_{цок3}$			

3. Показатели теплотехнические

№ п/п	Показатель	Обозначение и единица измерения	Нормируемое значение	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5	6
1	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{св}$, $m^2 \cdot ^\circ C / Bt$			
	1) стен (раздельно по типу конструкции)	$R_{св,стн}$			
	2) окон и балконных дверей	$R_{св,окл}$			
	3) витражей	$R_{св,окл2}$			
	4) фонарей	$R_{св,окл}$			
	5) окон лестнично-лифтовых узлов	$R_{св,окл}$			
	6) балконных дверей наружных переходов	$R_{св,дв}$			
	7) входных дверей и ворот (раздельно)	$R_{св,дв}$			

8) покрытий (совмещенных)	$R_{\text{о,покр}}^{\text{кв}}$			
9) чердачных перекрытий	$R_{\text{о,покр}^{\text{кв}}}$			
10) перекрытий «теплых» чердаков (эквивалентное)	$R_{\text{о,покр}^{\text{кв}}}$			
11) перекрытий над техническими подпольями или над неотапливаемыми подвалами (эквивалентное)	$R_{\text{о,покр}^{\text{кв}}}$			
12) перекрытий над проездами или под эркерами	$R_{\text{о,покр}^{\text{кв}}}$			
13) стен в земле и пола по грунту (раздельно)	$R_{\text{о,покр}^{\text{кв}}}$			

4. Показатели вспомогательные

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
1	2	3	4	5
1	Общий коэффициент теплопередачи здания	К _{общ} , Вт/(м ² •°С)		
2	Средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	пв, ч-1		
3	Удельные бытовые тепловыделения в здании	q _{быт} , Вт/м ²		
4	Тарифная цена тепловой энергии для проектируемого здания	C _{тепл} , тг./кВт ч		
5	Удельная цена отопительного оборудования и подключения к тепловой сети в районе строительства	C _{от} , тг./ (кВт ч/год)		
6	Удельная прибыль от экономии энергетической единицы	Ω пр, тг./ (кВтч/год)		

5. Удельные характеристики

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
-------	------------	--	---------------------------------	---

1	2	3	4	5
1	Удельная теплозащитная характеристика здания	к _{об} , Вт/(м ³ °С)		
2	Удельная вентиляционная характеристика здания	к _{вент} , Вт/(м ³ °С)		
3	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	к _{быт} , Вт/(м ³ °С)		
4	Удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации	к _{рад} , Вт/(м ³ °С)		

6. Коэффициенты

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя
1	2	3	4
1	Коэффициент эффективности авторегулирования отопления	ζ	
2	Коэффициент, учитывающий снижение теплопотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление	ζ	
3	Коэффициент эффективности рекуператора	$k_{эф}$	
4	Коэффициент, учитывающий снижение использования теплоступлений в период превышения их над теплопотерями	ν	
5	Коэффициент учета дополнительных теплопотерь системы отопления	β_h	

7. Комплексные показатели энергоэффективности

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя
1	2	3	4
1	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^o$, Вт/(м ³ ·°С) [Вт/(м ² ·°С)]	
2	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{но}$, Вт/(м ³ ·°С) [Вт/(м ² ·°С)]	
3	Класс энергетической эффективности		
4	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		ДА

8. Показатель класса энергоэффективности здания.

КЛАСС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЯ	
ЗАКАЗЧИК	
ОБЪЕКТ	
АДРЕС ОБЪЕКТА	
ГОД ПОСТРОЙКИ	
ТИП, ЭТАЖНОСТЬ	
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ, м ²	
ОТАПЛИВАЕМАЯ ПЛОЩАДЬ, м ²	
КЛАССЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ	ПРИСВОЕННЫЙ КЛАСС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
Очень высокий A++ A+ A	
Высокий B+ B	
Нормальный C+ C C-	
Пониженный D	
Низкий E	
Нормативное теплотребление объекта *	
Фактическое теплотребление объекта	
*Нормативные требования по теплотреблению установлены для данного типа здания, согласно СН РК 2.04-04-2011 Тепловая защита зданий	

9. Энергетические нагрузки здания

№ п/п	Показатель	Обозначения	Единица измерений	Величина
1	2	3	4	5
1	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q	кВт ч/(м ³ год) кВт	

