

## **Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2012 года № 1115 Об утверждении Правил проведения энергоаудита**

В соответствии с [подпунктом 13\) статьи 4](#) Закона Республики Казахстан от 13 января 2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Правительство Республики Казахстан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемые [Правила](#) проведения энергоаудита.
2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней со дня первого официального опубликования.

**Премьер-Министр  
Республики Казахстан**

**К. Масимов**

Утверждены  
[постановлением](#)  
Правительства  
Республики Казахстан  
от 31 августа 2012 года  
№ 1115

### **Правила проведения энергоаудита**

#### **1. Общие положения**

1. Настоящие Правила проведения энергоаудита (далее - Правила) разработаны в соответствии с [подпунктом 13\) статьи 4](#) Закона Республики Казахстан от 13 января 2012 года «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (далее - Закон) и определяют порядок проведения энергоаудита.

2. В Правилах используются следующие основные понятия:

1) свидетельство об аккредитации - официальный документ, выдаваемый уполномоченным органом в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, удостоверяющий компетентность юридических лиц осуществлять энергоаудит и (или) экспертизу энергосбережения и повышения энергоэффективности;

2) субъекты Государственного энергетического реестра - индивидуальные предприниматели и юридические лица, потребляющие энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном тысяче пятьсот и более тонн условного топлива в год, а также государственные учреждения и субъекты квазигосударственного сектора;

3) класс энергоэффективности электрического энергопотребляющего устройства - уровень экономичности энергопотребления электрического энергопотребляющего устройства, характеризующий его энергоэффективность на стадии эксплуатации;

4) энергоаудитор - юридическое лицо, аккредитованное уполномоченным органом в области энергосбережения и повышения энергоэффективности на право проведения энергоаудита в соответствии с правилами аккредитации, утвержденными Правительством Республики Казахстан;

5) энергетические ресурсы - совокупность природных и произведенных носителей энергии, запасенная энергия которых используется в настоящее время или может быть использована в перспективе в хозяйственной и иных видах деятельности, а также виды

энергии (атомная, электрическая, химическая, электромагнитная, тепловая и другие виды энергии);

6) энергетический аудит (энергоаудит) - сбор, обработка и анализ данных об использовании энергетических ресурсов в целях оценки возможности и потенциала энергосбережения и подготовки заключения;

7) менеджмент в области энергосбережения и повышения энергоэффективности (энергоменеджмент) - 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;

8) энергетическая эффективность (энергоэффективность) - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта;

9) энергосбережение - реализация организационных, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов.

3. Субъекты Государственного энергетического реестра, за исключением государственных учреждений, проходят обязательный энергоаудит не реже одного раза каждые пять лет.

4. Энергоаудит проводят юридические лица, получившие свидетельство об аккредитации по данному виду деятельности.

5. Энергоаудит осуществляется за счет средств обратившегося лица (заказчика) на основании договора, заключенного в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

6. Энергоаудит проводится с общим сроком не более одного года с момента заключения договора.

7. При проведении перепрофилирования и перепланировки здания, строения, сооружения, а также при изменениях наружных ограждающих конструкций, инженерных и технических систем, при которых изменяется их энергопотребление, субъекты Государственного энергетического реестра повторно проходят энергоаудит.

## **2. Порядок проведения энергоаудита**

8. Энергоаудит проводится по следующим этапам:

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

9. На подготовительном этапе энергоаудитор составляет программу проведения энергоаудита (с указанием сроков выполнения работ и полного перечня объектов, находящихся на балансе заказчика) и формирует перечень необходимых сведений и документов, которые необходимо предоставить заказчику, в том числе:

1) план мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности, разработанный по итогам предыдущего энергоаудита и результаты его исполнения;

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, воздухоснабжения, канализации, газоснабжения;

10) увеличение или уменьшение численного состава сотрудников заказчика;

11) копия предыдущего заключения по энергоаудиту;

12) сведения об организации работы системы энергоменеджмента. Сведения и документы предоставляются заказчиком энергоаудитору (в случае их наличия).

10. На измерительном этапе энергоаудитор проводит следующие мероприятия:

1) приборные измерения оборудования;

2) энергетическое обследование здания, строения, сооружения и его инженерных систем с использованием приборов измерения;

3) диагностика оборудования на предмет энергоэффективности.

11. На аналитическом этапе энергоаудитором проводятся следующие мероприятия:

1) анализ полученных на измерительном этапе информации и результатов измерений (испытаний);

2) расчет фактических показателей энергоэффективности зданий, отдельных видов оборудования и технологических процессов;

3) сопоставление фактических показателей с нормативными (нормируемыми) значениями (в случае их наличия);

4) выявление и анализ причин несоответствия фактических показателей энергоэффективности и нормативных (нормируемых) значений (в случае их наличия);

5) расчет значений энергосберегающего потенциала по каждому отдельному показателю, по зданиям и видам оборудования.

12. На заключительном этапе энергоаудитором обобщаются результаты анализа использования энергетических ресурсов зданием, строением, сооружением, по группам оборудования и видам энергоносителей.

13. По результатам энергоаудита составляется заключение по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

Заключение энергоаудита выдается на фирменном бланке юридического лица, осуществлявшего энергоаудит, и утверждается его руководителем.

14. Заключение энергоаудита состоит из трех основных частей:

1) вводная часть, в которой указывается данные объекта энергоаудита, энергоаудитора, номер заключенного договора;

2) отчетная часть, которая заполняется согласно [приложениям 1 и 2](#) к настоящим Правилам. При этом для заказчика, имеющего только общественное и/или жилое здание, заполнение энергоаудитором [приложения 1](#) не обязательно;

3) заключительная часть с рекомендациями и выводами. В рекомендациях приводятся мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности объекта с указанием сроков их выполнения, в выводах - общая оценка деятельности заказчика в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, возможный потенциал энергосбережения объекта.

15. Заключение энергоаудита оформляется в двух экземплярах: один экземпляр предоставляется заказчику, второй - хранится у энергоаудитора.

## Отчетная часть заключения энергоаудита

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

<sup>1)</sup> Стоимость топливно-энергетического ресурса (ТЭР) определяется по предъявленным счетам.

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

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

### 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





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

Топливо: основное \_\_\_\_\_  
резервное \_\_\_\_\_

Ввод ЭЭС в /атацию	Электрическая мощность ТЭС, проекта, /факт. кВт	Тепловая мощность ТЭС, проекта./факт. Гкал	Тип турбоагрегата	Количество турбоагрегатов	Коэффициент полезного действия (КПД) турбоагрегата %	Годовое использование турбоагрегата, проекта./факт, ч.	Коэффициент эффективности использования установленной мощности, <i>P факт</i> <i>P уст</i>	Удель расход т на произв электроэ г.у.т./к
2	3	4	5	6	7	8	9	10

**8. Баланс потребления электроэнергии в 20.... г.**

МВт·ч (графа 6 - 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 оборудование				
5	Компрессоры				
6	Сварочное оборудование				
7	Холодильное оборудование				
8	Освещение				
9	Прочие, в т.ч. бытовая				

	техника				
	Итого: производственный расход				
10	Субабоненты				
11	Потери эксплуатационно-неизбежные:				
	1) в сетях, суммарные				
	2) в трансформаторах				
12	Нерациональные потери				
	Итого: суммарный расход				

\* При наличии внутриводского учета электроэнергии в статье «Расход» заполняется и графа 2.

### 9. Сведения о составе и работе котельной (заполняется при наличии)

Топливо: основное - природный газ  
резервное - \_\_\_\_\_

Тип агрегата	Год ввода в эксплуатацию	Количество	Производительность, проекта./факт, т/ч, Гкал/ч	Давление, раб./факт. МПа	КПД «брутто» по данным последних испытаний %	КПД по паспорту %..	Удельный расход топлива на выработку тепла факт./норм, кг у.т./Гкал	Годовой расход топлива по коммерческому учету тыс. т.у.т.	Го. выр. теп. приб. учет
2	3	4	5	6	7	8	9	10	

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

Наименование агрегата, год ввода, вид источника	Производительность агрегата (паспортная) по продукту.../ч	Количество		Рабочие параметры на входе/на выходе	Удельный расход тепло энергии на единицу продукции	КПД по паспорту %	Конденсатоотводчики: тип, количество	тепловой устройс
		Давление рабочее МПа	Температура рабочая °С					
3	4	5	6	7	8	9	10	

### 11. Расчетно-нормативное потребление тепловой энергии в 20... г.





Горячее водоснабжение									
Сторонние потребители									
Суммарные сетевые потери (нормируемые)									
Итого:									
Производственный код									
Субабоненты									
Нерациональные технологические потери в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения									
Итого: суммарный код									

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

### 13. Характеристика топливоиспользующих агрегатов (заполняется при наличии)

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	П
				фактически за 20...г.	Норматив расхода		
2	3	4	5	6	7	8	

### 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					
Итого: приход						
II	Расход					
1	Технологическое использование, в т.ч.:					
	1) нетопливное использование (в виде сырья)					
	2) нагрев					
	3) сушка					
	4) обжиг (плавление, отжиг)					
2	На выработку тепловой энергии:					
	1) в котельной					
	2) в собственной ТЭС (включая выработку электроэнергии)					
Итого: суммарный расход						

**15. Характеристика использования моторных топлив транспортными средствами  
(заполняется при наличии)**

Количество транспортных средств	Грузоподъемность, т, пассажироместность чел.	Вид использованного топлива	Удельный расход топлива по паспортным	Годовые показатели текущего го года		Количество израсходованного топлива л.	Способ измерения расхода топлива	Удельный расход топлива л/(т·км)	Количество топлива
			Данным л/км; л/(т·км)	Пробег км	Объем грузоперевозок т. км				
3	4	5	6	7	8	9	10	11	

**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 <sup>3</sup> /ч		
	Давление	Мпа		
	Температура	°С		
	Характерные загрязнители, их концентрация	%		
	2) Годовой выход ВЭР	Гкал		
2	3) Годовое фактическое использование	Гкал		
	Альтернативные (местные) и возобновляемые виды ТЭР			
	1) Наименование (вид)			
	2) Основные характеристики			
	Теплотворная способность	ккал/кг.		
	Годовая наработка энергоустановки	ч.		
	3) Мощность энергетической установки	Гкал/ч, кВт		
	4) КПД энергоустановки	%		
5) Годовой фактический выход энергии	Гкал, МВт·ч.			

**18. Удельный расход ТЭР на выпускаемую продукцию**

№ п/п	Виды энергоносителей и наименование продукции (работ)	Единица измерения	Базовый год: фактический удельный расход общезаводской/цеховой	Расчетные удельные расходы энергоносителей (нормативы) по видам продукции с учетом реализации программы энергосбережения при объеме	Примечание

1	2	3	4	производства в... г. обследования					10	
				текущий год	2	3	4	5		
1	Котельно-печное топливо:									
	1) на продукцию	кг. у.т./ед. изд.	-							
	2) на производство тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-							
	3) на выработку электрической и тепловой энергии	г у.т./(кВт·ч), кг у.т./Гкал	-							
2	Тепловая энергия:	Гкал/ед.изд.	-							
	1) на продукцию									
3	Электроэнергия:	кВт·ч/ед.изд.								
	1) на продукцию									
	2) на производство сжатого воздуха	кВт·ч/(кН·м <sup>3</sup> )	-							
	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, МВт·ч					
	4) сжатого воздуха, кН·м <sup>3</sup> и других материальных ресурсов					
	5) моторного топлива					
	6) бензина					
	7) керосина					
	8) дизельного топлива					
2	Экономия, всего:					
	тыс. т.у.т.					
	Гкал					
	МВт·ч					
	л, т.					
	в т. ч. по мероприятиям, принятым к внедрению:					
	тыс. т.у.т.					
	Гкал					
	МВт·ч					
л, т.						

Приложение 2  
к [Правилам](#) проведения  
энергоаудита

## Отчетная часть заключения энергоаудита

### 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	$t_n$	°С	

2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{om}$	°С	
3	Продолжительность отопительного периода	$z_{om}$	сут/год	
4	Градусо-сутки отопительного периода	$ГСОП$	°С·сут/год	
5	Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты	$t_v$	°С	
6	Расчетная температура чердака	$t_{чepд}$	°С	
7	Расчетная температура техподполья	$t_{подп}$	°С	

## 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	$A_{om}, м^2$			
2	Площадь жилых помещений	$A_{ж}, м^2$			
3	Расчетная площадь (общественных зданий)	$A_p, м^2$			
4	Отапливаемый объем	$V_{om}, м^3$			
5	Коэффициент остекленности фасада здания	$f$			
6	Показатель компактности здания	$K_{комп}$			

7	<p>Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания, в том числе:</p> <p>1) фасадов</p> <p>2) стен (раздельно по типу конструкции)</p> <p>3) окон и балконных дверей</p> <p>4) витражей</p> <p>5) фонарей</p> <p>6) окон лестнично-лифтовых узлов</p> <p>7) балконных дверей наружных переходов</p> <p>8) входных дверей и ворот (раздельно)</p> <p>9) покрытий (совмещенных)</p> <p>10) чердачных перекрытий</p> <p>11) перекрытий «теплых» чердаков (эквивалентная)</p> <p>12) перекрытий над техническими подпольями или над неотапливаемыми подвалами (эквивалентная)</p> <p>13) перекрытий над проездами или под эркерами</p> <p>14) стен в земле и пола по грунту (раздельно)</p>	<p><math>A_n^{сум}, м^2</math></p> <p><math>A_{фас}</math></p> <p><math>A_{ст}</math></p> <p><math>A_{ок.1}</math></p> <p><math>A_{ок.2}</math></p> <p><math>A_{ок.3}</math></p> <p><math>A_{ок.4}</math></p> <p><math>A_{дв}</math></p> <p><math>A_{дв}</math></p> <p><math>A_{покр}</math></p> <p><math>A_{черд}</math></p> <p><math>A_{черд.т}</math></p> <p><math>A_{цок1}</math></p> <p><math>A_{цок2}</math></p> <p><math>A_{цок3}</math></p>			
---	--	--	--	--	--

### 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:	$R_o^{нр}, м^2 \cdot C/Вт$			



1) стен (раздельно по типу конструкции)	$R_{o.ст}^{нр}$			
2) окон и балконных дверей	$R_{o.ок1}^{нр}$			
3) витражей	$R_{o.ок2}^{нр}$			
4) фонарей	$R_{o.ок3}^{нр}$			
5) окон лестнично-лифтовых узлов	$R_{o.ок4}^{нр}$			
6) балконных дверей наружных переходов	$R_{o.де}^{нр}$			
7) входных дверей и ворот (раздельно)	$R_{o.де}^{нр}$			
8) покрытий (совмещенных)	$R_{o.лнр}^{нр}$			
9) чердачных перекрытий	$R_{o.кпрд}^{нр}$			
10) перекрытий «теплых» чердаков (эквивалентное)	$R_{o.кпрд.т}^{нр}$			
11) перекрытий над техническими подпольями или над неотапливаемыми подвалами (эквивалентное)	$R_{o.4ок.1}^{нр}$			
12) перекрытий над проездами или под эркерами	$R_{o.4ок.2}^{нр}$			/
13) стен в земле и пола по грунту (раздельно)	$R_{o.4ок3}^{нр}$			

#### 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	$K_{общ}$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·С)		
2	Средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	$n_{в}$ , ч <sup>-1</sup>		
3	Удельные бытовые тепловыделения в здании	$q_{быт}$ , Вт/м <sup>2</sup>		

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	$\Omega_{пр}$ тг./((кВт·ч/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	$k_{об}$ , Вт/(м <sup>3</sup> °С)		
2	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{вент}$ , Вт/(м <sup>3</sup> °С)		
3	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{быт}$ , Вт/(м <sup>3</sup> °С)		
4	Удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации	$k_{рад}$ , Вт/(м <sup>3</sup> °С)		

### 6. Коэффициенты

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

### 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	$q_{от}^p$ , Вт/(м <sup>3</sup> ·°С) [Вт/(м <sup>2</sup> ·°С)]	
2	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{нр}$ , Вт/(м <sup>3</sup> ·°С) [Вт/(м <sup>2</sup> ·°С)]	
3	Класс энергетической эффективности		
4	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		ДА

### 8. 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 <sup>3</sup> год) кВт ч/(м <sup>2</sup> год)	
2	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от}^{год}$	кВт ч/(год)	
3	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ}^{год}$	кВт ч/(год)	