

НАРЕДБА № Е-РД-04-2 от 22.01.2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите

Издадена от министъра на енергетиката и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 10 от 5.02.2016 г., в сила от 7.03.2016 г.

Глава първа ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се регламентират:

1. условията за определяне на показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сгради;
2. единната методология за формиране на показатели за разход на енергия и енергийни характеристики на сгради;
3. параметрите на скала на класовете на енергопотребление за различни по предназначение категории сгради;
4. граничните числови стойности на интегрирания енергиен показател "специфичен годишен разход на първична енергия" в kWh/m^2 , определени със скалата на класовете на енергопотребление за различни по предназначение категории сгради.

Чл. 2. Показателите за разход на енергия се изчисляват или измерват като количествени стойности, характеризиращи етап или цикъл на енергийно преобразуване или потребление на енергия.

Чл. 3. Изчисляването на енергийните характеристики се извършва с цел:

1. определяне на годишния разход на енергия в сгради;
2. определяне на нивото на енергийна ефективност в сградите по скалата на класовете на енергопотребление;
3. оценяване съответствието на инвестиционни проекти на сгради с изискванията за енергийна ефективност;
4. издаване на сертификати за енергийни характеристики на сгради.

Чл. 4. Определянето на показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите се извършва при базови стойности на следните климатични фактори:

1. външна изчислителна температура;
2. средномесечна температура и относителна влажност на външния въздух;
3. средночасов интензитет на пълното слънчево греене;
4. продължителност на отоплителния и охладителния период.

Чл. 5. (1) Базовите стойности на климатичните фактори се определят за девет климатични зони за страната, посочени на картата и в таблиците по приложение № 1.

(2) Изчислителната температура е приета за избрани градове от климатичните зони.

(3) Средночасовият интензитет на слънчевото греене е определен на база 24 часа според методиката за изчисляване на годишен разход на енергия по наредбата по чл. 31, ал. 4 от Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ) и чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 от Закона за устройство на територията (ЗУТ).

(4) Отоплителните денградуси (DD) за пресмятане на показателите за разход на енергия и енергийните характеристики при необходимост се изчисляват за всеки месец от отоплителния период като произведение от броя на дните в месеца и разликата между средната температура на въздуха в сградата и средномесечната температура на външния въздух.

Глава втора
ПОКАЗАТЕЛИ ЗА РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ И ЕНЕРГИЙНИ
ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДИ

Раздел I
Компоненти на сградата като интегрирана система

Чл. 6. За целите на определянето на енергийните им характеристики сградите се разглеждат като интегрирани системи, в които разходът на енергия е резултат на съвместното влияние на следните основни компоненти:

1. сградните ограждащи конструкции и елементи;
2. системите за осигуряване на параметрите на микроклимата;
3. вътрешните източници на топлина;
4. обитателите;
5. климатичните условия.

Чл. 7. (1) Енергийните характеристики на сгради се определят по единна методология, която включва:

1. ориентацията, размерите и формата на сградата;
2. характеристиките на сградните ограждащи конструкции, елементите и вътрешните пространства, в т. ч.:

- а) топлинни и оптически характеристики;
- б) въздухопропускливост;
3. системите за отопление и гореща вода за битови нужди;
4. системите за охлаждане;
5. системите за вентилация;
6. системите за осветление;
7. пасивните слънчеви системи и слънчевата защита;
8. естествената вентилация;
9. системите за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници;
10. външните и вътрешните климатични условия.

(2) При определяне на енергийните характеристики по ал. 1, т. 2 се отчитат и изискванията за влагоустойчивост и водонепропускливост.

Раздел II
Класификация на сградите

Чл. 8. За изчисляване на показателите за разход на енергия и енергийните характеристики се приема класификация на категориите сгради според предназначението им, както следва:

1. жилищни сгради:
 - а) еднофамилни къщи;
 - б) многофамилни жилищни сгради (блокове) с ниско, средно и високо застрояване;
 - в) сгради със смесено предназначение;
 - г) сгради за социални услуги – резидентен тип;
2. сгради за обществено обслужване:
 - а) сгради за административно обслужване;
 - б) сгради за образование и наука;
 - в) сгради в областта на здравеопазването;
 - г) сгради в областта на хотелиерството;
 - д) сгради в областта на търговията, общественото хранене, услугите;
 - е) сгради за спорт;
 - ж) сгради в областта на културата и изкуството;
 - з) други сгради за обществено обслужване.

Раздел III

Показатели за разход на енергия

Чл. 9. Показателите за разход на енергия в сгради се класифицират в три основни групи:

1. група 1 – показатели, характеризиращи енергопреобразуващите и енергопреносните свойства на ограждащите конструкции и елементи и елементите на системите за осигуряване на микроклимата:

- а) коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/m^2K);
- б) коефициент на топлопреминаване през прозорците (W/m^2K);
- в) коефициент на топлопреминаване през покрива (W/m^2K);
- г) коефициент на топлопреминаване през пода (W/m^2K);
- д) коефициент на полезно действие на генератора на топлина и/или студ (%);
- е) коефициент на трансформация на генератора на топлина и/или студ;
- ж) коефициент на полезно действие на преноса на топлина от източника до отоплявания и/или охлаждания обем на сградата (%);

2. група 2 – показатели, характеризиращи енергопотреблението на технологичните процеси за отопление, охлаждане, вентилация и гореща вода за битови нужди:

- а) топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW);
- б) топлинни притоци от топлопреминаване от околната среда (kW);
- в) специфични топлинни загуби от топлопреминаване (W/m^2);
- г) специфични топлинни притоци от топлопреминаване (W/m^2);
- д) топлинни загуби от инфилтрация на външен въздух (kW);
- е) специфични топлинни загуби от инфилтрация (W/m^2);
- ж) общи топлинни загуби/притоци (kW);
- з) общи специфични топлинни загуби/притоци (W/m^2);
- и) топлинна мощност на системата за отопление (kW);
- к) годишен разход на енергия за отопление (kWh);
- л) годишен разход на енергия за охлаждане (kWh);
- м) специфичен разход на енергия за отопление (kWh/m^2);
- н) специфичен разход на енергия за охлаждане (kWh/m^2);
- о) топлинна мощност на системата за вентилация (kW);
- п) годишен разход на енергия за вентилация (kWh);
- р) специфичен разход на енергия за вентилация (kWh/m^2);
- с) топлинна мощност на системата за гореща вода (kW);
- т) годишен разход на енергия за гореща вода (kWh);
- у) специфичен разход на енергия за гореща вода (kWh/m^2);

3. група 3 – показатели, характеризиращи енергопотреблението на сградата като цяло:

- а) обща топлинна мощност за отопление, охлаждане, вентилация и гореща вода (kW);
- б) обща специфична топлинна мощност за отопление, охлаждане, вентилация и гореща вода (kW/m^2);
- в) обща електрическа мощност за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kW);
- г) обща специфична електрическа мощност за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kW/m^2);
- д) общ годишен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh);

е) общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/m^2);

ж) общ годишен специфичен разход на енергия за отопление и вентилация ($\text{Wh/m}^3 \cdot \text{DD}$).

Чл. 10. (1) Показателите за разход на енергия се изчисляват по методиката, определена в наредбата по чл. 5, ал. 3.

(2) Стойностите на показателите за топлинни загуби и топлинна мощност се определят при външна изчислителна температура за зимни условия.

(3) Стойностите на показателите за топлинни притоци и охладителна мощност се определят при външната изчислителна температура за летни условия.

(4) Показателите за специфични топлинни загуби, специфична мощност и специфичен разход на енергия се изчисляват за:

1. единица от общата отопляема площ на сградата;
2. единица от общия отопляем обем на сградата.

Чл. 11. При изчисляване на показателите за разход на енергия се отчитат стойностите на експлоатационните показатели на съществените характеристики на строителни продукти и/или на техническите характеристики на вложените продукти, елементи и системи в сградата в съответствие с изискванията на приложимите за тях нормативни актове и/или технически спецификации.

Раздел IV **Енергийни характеристики**

Чл. 12. В зависимост от предназначението си енергийната характеристика (EP) на сградата може да се определи по един от следните начини:

1. като един от показателите за разход на енергия:

$$EP = P,$$

където P е показател, определен по чл. 9;

2. като съвкупност от няколко показателя за разход на енергия:

$$EP = \{P_i, i = 1, 2, \dots, M\},$$

където:

P_i е i-тият показател, определен по чл. 9;

M – общият брой на избраните показатели.

Чл. 13. В случаите, когато отразява годишен разход на енергия или специфичен годишен разход на енергия, енергийната характеристика има смисъл на интегрирана енергийна характеристика и се определя със стойности на три нива: нетна енергия, потребна енергия и първична енергия.

Чл. 14. (1) Стойността на енергийната характеристика като потребна енергия се определя с годишното количество енергия, което се доставя или трябва да бъде доставено в сградата.

(2) Стойността на енергийната характеристика като първична енергия се определя, като всяка една съставляваща на потребната енергия се увеличи със съответстващите ѝ загуби за добив/производство и пренос по формулата:

$$Q = \sum_{i=1}^m Q_{i,н} \cdot e_i, \quad (\text{IV.3})$$

където:

Q е количеството първична енергия (kWh);

$Q_{i,H}$ – количеството потребна енергия с i-тия енергоносител (kWh);

e_i – коефициентът, отчитащ загубите за добив/производство и пренос на i-тата съставляваща на потребената енергия съгласно приложение № 2.

Чл. 15. Енергийната характеристика на сграда, когато е изразена като интегриран показател за специфичен разход на енергия в kWh/m²год., има екологичен еквивалент на причинени емисии въглероден диоксид (CO₂). Екологичният еквивалент се определя по потребна енергия съгласно приложение № 3 по формулата:

$$E_cP = \left(\sum_{i=1}^m Q_i \cdot f_i \right) \cdot 10^{-6}$$

,

където:

E_cP е количеството емисии CO₂, t;

Q_i – количеството на i-тия вид енергиен ресурс/енергия в годишния разход на енергия, kWh;

f_i – коефициентът на екологичен еквивалент на i-тия вид енергиен ресурс/енергия, g/kWh съгласно приложение № 3;

m – броят на използваните видове енергийни ресурси/енергия.

Чл. 16. (1) Стойностите на показателите на ограждащите конструкции и елементи в зависимост от действащите нормативни актове за периода 1964 г. – 2015 г. включително се определят съгласно приложение № 4.

(2) Интегрираният показател за годишен разход на енергия в kWh/m²год. в сграда се изчислява по методиката в наредбата по чл. 5, ал. 3.

(3) Стойностите на топлотехническите и оптичните характеристики на сградните ограждащи конструкции и елементи, както и ефективностите на елементите и съоръженията на системите за отопление, охлаждане, вентилация и гореща вода за битови нужди се определят по действащите нормативни актове.

Глава трета **СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ.** **ПРАВИЛА ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА СКАЛА НА КЛАСОВЕТЕ НА** **ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ**

Чл. 17. (1) Съответствието с изискванията за енергийна ефективност е изпълнено, когато стойността на енергийната характеристика на сградата е по-малка или равна на референтната ѝ стойност (EP_{max}):

$$EP \leq EP_{max}$$

(2) Когато съдържанието на енергийната характеристика се изчерпва с един или повече от показателите по чл. 9, т. 1, букви "д", "е" или "ж", съответствието с изискванията за енергийна ефективност е изпълнено, ако стойността на енергийната характеристика на сградата е по-голяма или равна на референтната ѝ стойност:

$$EP \geq EP_{max}$$

Чл. 18. (1) Принадлежността на сградата към клас на енергопотребление от А+ до G се установява чрез сравнение на стойността на интегрирания енергиен показател "специфичен годишен разход на първична енергия" в kWh/m с числовите стойности на границите на класовете от скалата на класовете на енергопотребление съгласно условието:

$$EP_{\min} \leq EP \leq EP_{\max}$$

където: EP_{\min} и EP_{\max} са съответно минималната и максималната числова стойност на границите за съответния клас.

(2) Принадлежността на сградата към конкретния клас на енергопотребление се изобразява графично във форма съгласно приложение № 5.

(3) Скалата на класовете на енергопотребление за категориите сгради е дадена в приложение № 6.

(4) За съществуващи сгради за обществено обслужване, за които бъде доказана невъзможност да се изпълни изискването за принадлежност към съответния клас от скалата с числови стойности на границите, се прилагат изискванията по ал. 6 в срока, определен с наредбата по чл. 5, ал. 3.

(5) За сградите по ал. 4 принадлежността към клас на енергопотребление от А+ до G се установява чрез сравнение на стойността на интегрираната им енергийна характеристика с $EP_{\max,r}$ и $EP_{\max,s}$, определени по първична енергия за конкретната сграда, както следва:

1. $EP_{\max,r}$ – общ специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребяващи енергия, изчислен по методите, определени в наредбата по чл. 5, ал. 3. Стойностите на топлотехническите характеристики на сградните ограждащи конструкции и елементи, както и ефективностите на елементите и агрегатите на системите за отопление, охлаждане, вентилация и гореща вода за битови нужди се определят по действащите нормативни актове към момента на извършване на оценката.

2. $EP_{\max,s}$ – общ специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребяващи енергия, изчислен по методите, определени в наредбата по чл. 5, ал. 3. Стойностите на топлотехническите характеристики на сградните ограждащи конструкции и елементи, както и ефективностите на елементите и агрегатите на системите за отопление, охлаждане, вентилация и гореща вода за битови нужди се определят по действащите нормативни актове към момента на въвеждане на сградата в експлоатация.

(6) За сградите по ал. 4 границите на класовете на енергопотребление се определят, както следва:

Граници	Клас на енергопотребление	Словесно изражение на енергийните потребности на сградата
$EP < 0,25 EP_{\max,r}$	A+	Висока енергийна ефективност
$0,25 EP_{\max,r} \leq EP \leq 0,5 EP_{\max,r}$	A	
$0,5 EP_{\max,r} < EP \leq EP_{\max,r}$	B	
$EP_{\max,r} < EP \leq 0,5 (EP_{\max,r} + EP_{\max,s})$	C	
$0,5 (EP_{\max,r} + EP_{\max,s}) < EP \leq EP_{\max,s}$	D	

$EP_{max,s} < EP \leq 1,25 EP_{max,s}$	E	
$1,25 EP_{max,s} < EP \leq 1,5 EP_{max,s}$	F	
$1,5 EP_{max,s} < EP$	G	Голям разход на енергия

(7) За сгради, чието предназначение не попада в предназначението на категориите сгради, за които е дадена скала на енергопотребление с числови стойности, се прилагат правилата по ал. 4 – 6.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. Получената от Агенцията за устойчиво енергийно развитие информация по реда на тази наредба се обобщава и включва в националната информационна система за състоянието на енергийната ефективност в Република България по чл. 68, ал. 1 ЗЕЕ.

§ 2. Тази наредба въвежда изисквания на Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 г. относно енергийните характеристики на сградите (ОВ, L 153/13 от 18 юни 2010 г.) и Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО (ОВ, L 315/1 от 14 ноември 2012 г.).

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 3. Тази наредба отменя Наредба № РД-16-1058 от 2009 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите (ДВ, бр. 103 от 2009 г.).

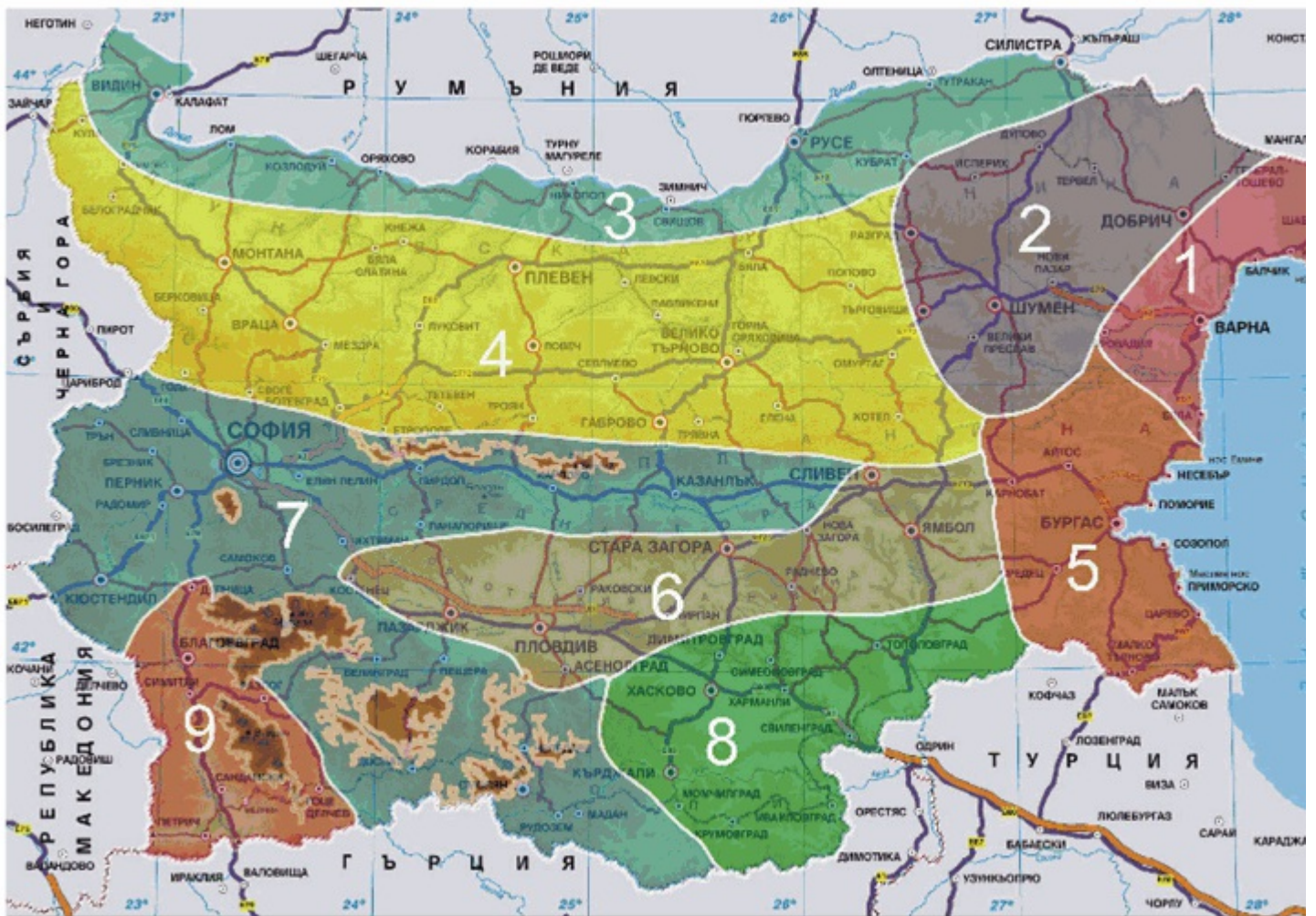
§ 4. Наредбата се издава на основание чл. 31, ал. 3 ЗЕЕ.

§ 5. Изпълнението на наредбата се възлага на изпълнителния директор на Агенцията за устойчиво енергийно развитие.

§ 6. Министърът на енергетиката и министърът на регионалното развитие и благоустройството дават указания по прилагането на наредбата.

§ 7. Наредбата влиза в сила 30 дни от датата на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

Приложение № 1 към чл. 5, ал. 1



Климатична зона 9	Югозападна България											
Отоплителен сезон	Начало: 28 октомври Край: 5 април				Изчислителна външна температура				-10 °C			
					Денградуси при средна температура в сградата 19 °C				2100			
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Брой изчислителни дни в месеца												
	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Средна месечна температура, °C												
	2,2	3,9	8,1	13,4	18,1	22,1	24,6	24,6	20,8	13,8	8,7	4,0
Средна месечна относителна влажност, %												
					65,0	63,2	57,2	56,2	60,8			
Среден интензитет на пълната слънчева радиация по вертикални повърхности, W/m ²												
Север	28,6	39,3	53,6	68,6	79,4	86,0	83,7	76,0	61,5	43,9	30,3	24,6
Изток	63,1	75,8	89,3	102,7	115,3	132,9	129,7	133,9	116,8	83,1	61,1	51,8
Запад	63,1	75,8	89,3	102,7	115,3	132,9	129,7	133,9	116,8	83,1	61,1	51,8
Юг	118,8	125,5	119,2	103,0	95,5	106,1	106,1	133,3	151,0	130,6	109,9	98,5
Хоризонтална повърхност	74,4	102,1	139,4	178,8	206,6	237,6	232,4	233,6	185,1	116,8	75,8	60,5

Приложение № 2 към чл. 14, ал. 2

Референтни стойности на коефициента, отчитащ загубите за добив/производство и пренос на енергоресурси и енергии

Вид енергиен ресурс/енергия	Коефициент e_p
Промислен газол, петрол и дизел	1,1
Мазут	1,1
Природен газ	1,1
Пропан-бутан	1,1
Черни каменни въглища	1,2
Лигнитни/кафяви каменни въглища	1,2
Антрацитни въглища	1,2
Брикети	1,25
Дървени пелети, брикети и дърва	1,05
Топлина от централизирано топлоснабдяване	1,30
Електричество	3,0

Приложение № 3 към чл. 15

**Референтни стойности на коефициента на екологичен еквивалент на енергоресурси
и енергия**

Вид енергиен ресурс/енергия	Коефициент на екологичен еквивалент f_i
	g CO ₂ /KWh
Промишлен газьол, петрол и дизел	267
Мазут	279
Природен газ	202
Пропан-бутан	227
Черни каменни въглища	341
Лигнитни/кафяви каменни въглища	364
Антрацитни въглища	354
Брикети	351
Дървени пелети, брикети и дърва	43
Топлина от централизирано топлоснабдяване	290
Електричество	819

Приложение № 4 към чл. 16, ал. 1

**Референтни стойности на топлотехническите показатели на ограждащите
конструкции и елементи на сградата и на композиционното ѝ решение**

Таблица 1: Максимално допустими стойности на коефициента на топлопреминаване

$U_{o, H} W / (m^2 \cdot K)$ през строителни конструкции и елементи за помещения в жилищни сгради с изчислителна температура на вътрешния въздух $t_i = + 20^\circ C$ съгласно

"Топлоизолация в строителството. Норми за проектиране" от 1964 г., 1969 г. и 1977 г.

Изчислителна зимна температура	Вид на строителния елемент									
	Външни стени			Безтавански (плоски) покриви			Тавански подови конструкции и плоски покриви с вентилационни въздушни прослойки			Подови кон- струкции над неотопляеми мазета
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$^\circ C$	масивни	леки	особено леки	масивни	леки	особено леки	масивни	леки	особено леки	
- 8	2,04	1,85	1,69 (1,56)	1,35	1,23	1,17 (1,04)	1,56	1,43	1,30 (1,20)	1,30
- 9	1,96	1,78	1,64 (1,51)	1,41	1,28	1,17 (1,09)	1,51	1,41	1,25 (1,16)	1,25
- 10	1,89	2,17	1,59 (1,45)	1,30	1,19	1,09 (1)	1,45	1,32	1,20 (1,10)	1,20
- 11	1,81	1,67	1,54 (1,45)	1,27	1,15	1,05 (0,97)	1,41	1,28	1,18 (1,09)	1,18
- 12	1,75	1,61	1,47 (1,41)	1,23	1,12	1,02 (0,95)	1,37	1,25	1,15 (1,05)	1,15
- 13	1,72	1,56	1,43 (1,35)	1,19	1,08	0,99 (0,92)	1,67	1,20	1,1 (1,11)	1,1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
- 14	1,67	1,51	1,39 (1,28)	1,15	1,05	0,96 (0,88)	1,28	1,16	1,06 (0,99)	1,06
- 15	1,61	1,47	1,35 (1,23)	1,12	1,02	0,93 (0,86)	1,25	1,14	1,04 (0,96)	1,04

- 16	1,56	1,45	1,30 (1,20)	1,09	0,99	0,91 (0,83)	1,20	1,09	1,01 (0,93)	1,01
- 17	1,54	1,41	1,28 (1,18)	1,05	0,96	0,88 (0,81)	1,18	1,06	0,99 (0,91)	0,99
- 18	1,49	1,35	1,23 (1,15)	1,03	0,93	0,86 (0,79)	1,15	1,04	0,95 (0,88)	0,95
- 19	1,45	1,32	1,20 (1,11)	1,00	0,92	0,83 (0,77)	1,12	1,02	0,93 (0,86)	0,93
- 20	1,41	1,30	1,19 (1,08)	0,98	0,89	0,82 (0,75)	1,09	0,99	0,91 (0,83)	0,91
- 21	1,39	1,26	1,15 (1,06)	0,96	0,87	0,79 (0,74)	1,07	0,97	0,88 (0,83)	0,88
- 22	1,35	1,22	1,12 (1,04)	1,01	0,85	0,78 (0,72)	1,04	0,94	0,87 (0,80)	0,87
- 23	1,31	1,20	1,10 (1,01)	0,917	0,83	0,76 (0,70)	1,01	0,93	0,84 (0,78)	0,84
- 24	1,30	1,18	1,07 (1,00)	0,89	0,81	0,75 (0,68)	0,99	0,90	0,83 (0,76)	0,83
- 25	1,26	1,15	1,05 (0,9)	0,88	0,79	0,72 (0,68)	0,97	0,88	0,81 (0,75)	0,81

Забележка. Стойностите в скоби се отнасят за нормативните изисквания от 1977 г.

Таблица 2: Максимално допустими стойности на коефициента на топлопреминаване през външните ограждащи конструкции и елементи на сградите, U_{max} , $W/m^2.K$, "Норми за проектиране на топлоизолация на сгради" от 1980 г.

Изчислителна зимна температура °C	Масивни стени	Многослойни стени панели с ефективни топлоизолационни продукти	Безтавански (плоски) покриви и подове на тавански помещения, покрити с керемиди или плочи	Подове на тавански помещения, покрити с рулонни продукти	Подови конструкции над неотапляеми помещения	Подови конструкции, граничещи с външния въздух
Жилищни сгради, болнични заведения и заведения за социални грижи, детски заведения, хотели и общежития						
1	2	3	4	5	6	7
- 8	1,55	1,12	1,243	1,38	0,828	0,621
- 9	1,50	1,08	1,20	1,33	0,8	0,602
- 10	1,45	1,045	1,16	1,3	0,77	0,58
- 11	1,4	1,01	1,12	1,25	0,748	0,56
- 12	1,36	0,98	1,087	1,20	0,725	0,54
- 13	1,32	0,95	1,05	1,17	0,703	0,527
- 14	1,227	0,925	1,02	1,13	0,68	0,511
- 15	1,25	0,90	1,0	1,11	0,66	0,497
- 16	1,20	0,869	0,966	1,075	0,64	0,483
- 17	1,17	0,842	0,943	1,05	0,627	0,47
- 18	1,15	0,826	0,915	1,02	0,610	0,458
- 19	1,116	0,806	0,892	0,99	0,59	0,446
- 20	1,089	0,784	0,869	0,96	0,58	0,435
- 21	1,058	0,763	0,847	0,94	0,56	0,424
- 22	1,038	0,748	0,826	0,917	0,552	0,414
- 23	1,01	0,727	0,806	0,90	0,54	0,40
- 24	0,99	0,714	0,793	0,88	0,527	0,395
- 25	0,966	0,699	0,773	0,86	0,515	0,386

Изчислителна зимна температура °C	Масивни стени	Многослойни стенни панели с ефективни топлоизола- ционни продукти	Безтавански (плоски) покриви и подове на тавански помещения, покрити с керемиди или плочи	Подове на тавански помещения, покрити с рулонни продукти	Подови конструк- ции над неотопляеми помещения	Подови конструкции, граничещи с външния въздух
Училища, диспансери и амбулаторно-поликлинични заведения						
1	2	3	4	5	6	7
- 8	1,73	1,24	1,4	1,55	1,04	0,776
- 9	1,669	1,20	1,35	1,50	1,00	0,75
- 10	1,61	1,16	1,3	1,45	0,96	0,725
- 11	1,56	1,12	1,26	1,4	0,933	0,70
- 12	1,51	1,089	1,22	1,36	0,906	0,68
- 13	1,46	1,055	1,19	1,32	0,878	0,659
- 14	1,42	1,02	1,15	1,277	0,853	0,64
- 15	1,38	1	1,12	1,25	0,826	0,62
- 16	1,34	0,968	1,087	1,20	0,805	0,604
- 17	1,31	0,943	1,05	1,17	0,782	0,587
- 18	1,27	0,917	1,03	1,15	0,76	0,57
- 19	1,24	0,892	1,00	1,116	0,733	0,55
- 20	1,209	0,87	0,98	1,089	0,72	0,54
- 21	1,18	0,85	0,95	1,056	0,709	0,53
- 22	1,15	0,83	0,93	1,038	0,689	0,517
- 23	1,12	0,81	0,909	1,01	0,666	0,50
- 24	1,10	0,79	0,89	0,99	0,65	0,49
- 25	1,07	0,775	0,869	0,966	0,64	0,48

Таблица 3: Икономически целесъобразен коефициент на топлопреминаване през външните ограждащи конструкции и елементи на сградите, $U_{max}, W/m^2.K$, "Норми за проектиране на топлоизолация на сгради" от 1987 г.

Изчислителна зимна температура °C	Стени от тухлена зидария	Едно-слойни стени панели от леки бетони	Многослойни стомано-бетонни стени панели с ефективни топлоизолационни продукти	Многослойни леки стени панели с ефективни топлоизолационни продукти	Безтавански (плоски) покриви и подове на тавански помещения, покрити с керемиди или плочи	Подове на тавански помещения, покрити с рулонни продукти	Подови конструкции над неотопляеми мазета	Подове, граничещи с външния въздух
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Жилищни сгради, болнични заведения и заведения за социални грижи, детски заведения, хотели и обществения								
- 8	1, 272	1, 272	0,635	0,56	0,694	0,77	0,575	0,345
- 9	1,228	1,228	0,614	0,54	0,669	0,74	0,555	0,334
- 10	1,186	1,186	0,59	0,486	0,645	0,72	0,537	0,322
- 11	1,15	1,15	0,575	0,506	0,62	0,694	0,52	0,312
- 12	1,11	1,11	0,556	0,49	0,603	0,67	0,503	0,302
- 13	1,08	1,08	0,541	0,476	0,584	0,653	0,488	0,293
- 14	1,01	1,01	0,522	0,46	0,567	0,63	0,47	0,284
- 15	1,02	1,02	0,510	0,45	0,555	0,617	0,46	0,276
- 16	0,988	0,988	0,49	0,434	0,54	0,597	0,448	0,268
- 17	0,96	0,96	0,478	0,42	0,524	0,584	0,436	0,26
- 18	0,937	0,937	0,468	0,412	0,51	0,567	0,424	0,255
- 19	0,912	0,912	0,456	0,401	0,496	0,55	0,414	0,248
- 20	0,891	0,891	0,446	0,392	0,483	0,534	0,402	0,24
- 21	0,87	0,87	0,433	0,380	0,47	0,524	0,39	0,236
- 22	0,85	0,85	0,424	0,374	0,459	0,509	0,383	0,23
- 23	0,83	0,83	0,413	0,363	0,448	0,50	0,375	0,225
- 24	0,81	0,81	0,405	0,357	0,44	0,49	0,365	0,219
- 25	0,79	0,79	0,395	0,347	0,43	0,478	0,358	0,215
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Училища, диспансери и амбулаторно-поликлинични заведения								
- 8	1,41	1,41	0,707	0,622	0,777	0,86	1,29	0,77
- 9	1,364	1,364	0,68	0,600	0,75	0,834	1,25	0,75
- 10	1,319	1,319	0,659	0,58	0,725	0,806	1,20	0,725
- 11	1,277	1,277	0,638	0,561	0,702	0,78	1,17	0,70
- 12	1,2376	1,2376	0,618	0,544	0,68	0,755	1,13	0,679

- 13	1,199	1,199	0,60	0,527	0,66	0,733	1,098	0,659
- 14	1,164	1,164	0,582	0,512	0,64	0,711	1,066	0,64
- 15	1,1307	1,1307	0,565	0,50	0,62	0,69	1,035	0,621
- 16	1,099	1,099	0,55	0,48	0,60	0,67	1,007	0,604
- 17	1,069	1,069	0,534	0,47	0,59	0,65	0,979	0,58
- 18	1,041	1,041	0,52	0,458	0,57	0,636	0,953	0,572
- 19	1,014	1,014	0,507	0,446	0,557	0,62	0,929	0,557
- 20	0,989	0,989	0,49	0,435	0,544	0,604	0,906	0,543
- 21	0,965	0,965	0,48	0,424	0,53	0,59	0,88	0,53
- 22	0,942	0,942	0,47	0,414	0,52	0,576	0,863	0,518
- 23	0,920	0,920	0,46	0,404	0,505	0,562	0,843	0,505
- 24	0,899	0,899	0,45	0,40	0,49	0,55	0,824	0,494
- 25	0,879	0,879	0,44	0,386	0,48	0,537	0,805	0,483

Таблица 4: Максимални нормативни стойности на коефициента на топлопреминаване през външните ограждащи конструкции и елементи на сградите, U_{max} , съгласно „Норми за проектиране на топлоизолация на сгради” от 1999 г.

№ по ред	Вид на ограждащите строителни елементи	Максимални нормативни стойности на U_{max} W/m ² ·K
1	2	3
1.	Външни стени в нови сгради и при реконструкция на фасадни стени с външна топлоизолация	0,50
2.	Прозорци и външни балконски врати: а) в жилищни и обществени сгради б) в отопляеми промишлени сгради	2,65 3,57
3.	Покриви, тавански плочи при неотопляеми тавани, подове над проходи и други открити пространства, граничещи с външния въздух	0,30
4.	Подове над неотопляеми пространства	0,50

Таблица 5: Максимални нормативни стойности на коефициента на топлопреминаване, $U, W/m^2.K$, за нови сгради съгласно наредбата по чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 ЗУТ от 2004 г.

№ по ред	Видове сградни ограждащи конструкции и елементи	$U, W/(m^2.K)$	
		за сгради с нормативна вътрешна температура $19\text{ }^\circ\text{C}$	за нискотемпературни сгради
1	2	3	4
1.	Външни стени и стени, граничещи с неотопляеми пространства	0,50	0,83
2.	Преградни стени в отопляеми пространства	1,60	10,00
3.	Външни стени, граничещи със земята	0,70	1,20
4.	Преградни стени в отопляеми тавански пространства	1,35	2,00
5.	Подове, граничещи със земята	0,45	0,83
6.	Таванска плоча на студен покрив	0,35	0,83
7.	Подова плоча над неотопляем подземен етаж	0,50	0,83
8.	Стена, таван или под, граничещ с външния въздух или със земята, при вградено плочно отопление	0,50	0,57
9.	Топъл покрив	0,35	0,83

Таблица 6: Максимални нормативни стойности на коефициента на топлопреминаване, $U, W/m^2.K$, за жилищни сгради до 100 m^2 съгласно наредбата по чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 ЗУТ от 2004 г.

№ по ред	Видове сградни ограждащи конструкции и елементи	$U, W/(m^2.K)$
1	2	3
1.	Външни стени	0,50
2.	Външни прозорци, балконски врати и покривни прозорци	2,0
3.	Тавански плочи, граничещи с необитаеми пространства, и сградни ограждащи конструкции и елементи, граничещи отгоре или отдолу с външния въздух	0,22
4.	Подове и стени, граничещи със земята, и подове над неотопляеми пространства	0,35

Таблица 7 : Максимални нормативни стойности на коефициента на топлопреминаване през плътни ограждащи конструкции и елементи след реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуващи сгради съгласно наредбата по чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 ЗУТ от 2004 г.

№ по ред	Видове сградни ограждащи конструкции и елементи	U, W/(m ² . K)	
		за сгради с нормативна вътрешна температура 19 °C	за нискотемпературни сгради
1	2	3	4
1.	Външна стена, при която:		
	а) топлоизолацията е отвътре или по средата на стената;	0,45	0,75
	б) топлоизолацията е отвън	0,35	0,75
2.	Външни прозорци, балконски врати и покривни прозорци	2,0	2,8
3.	Остъкление (стъклопакет)	1,8	-
4.	Окачени фасади	1,9	3,0
5.	Външни прозорци, балконски врати и покривни прозорци с повишени изисквания	2,2	2,8
6.	Окачени фасади с повишени изисквания	2,3	3,0
7.	Наклонени покриви и вентилирани плоски покриви	0,30	0,40
8.	Плоски покриви без вентилируем слой	0,25	0,40
9.	Подове и стени, граничещи с неотопляеми пространства или със земята, при които:		
	а) топлоизолацията е отвън	0,40	-
	б) топлоизолацията е отвътре	0,50	-

Таблица 8 : Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване през плътни ограждащи конструкции и елементи при проектиране на нови сгради и след реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуващи сгради съгласно наредбата по чл. 169, ал.4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 ЗУТ от 2009 г.

№ по ред	Видове ограждащи конструкции и елементи	U, W/m ² K	
		за сгради със среднообемна вътрешна температура $\theta_i \geq 15$ °C	за сгради със среднообемна вътрешна температура $\theta_i < 15$ °C
1	2	3	4
1.	Външни стени, граничещи с външен въздух	0,35	0,44
2.	Стени на отопляемо пространство, граничещи с неотопляемо пространство, когато разликата между среднообемната температура на отопляемото и неотопляемото пространство е равна или по-голяма от 5 °C	0,50	0,63
3.	Външни стени на отопляем подземен етаж, граничещи със земята	0,60	0,75
4.	Подова плоча над неотопляем подземен етаж	0,50	0,63
5.	Под на отопляемо пространство, директно граничещ със земята в сграда без подземен етаж	0,40	0,50
6.	Под на отопляем подземен етаж, граничещ със земята	0,45	0,56
7.	Под на отопляемо пространство, граничещо с външен въздух, под над проходи или над други открити пространства, еркери	0,28	0,35
8.	Стена, таван или под, граничещи с външен въздух или със земята, при вградено плътно отопление	0,40	0,50
9.	Плосък покрив без въздушен слой или с въздушен слой с дебелина $\delta \leq 0,30$ m; таван на наклонен или скатен покрив с отоплявано подпокривно пространство, предназначено за обитаване	0,28	0,35
10.	Таванска плоча на неотопляем плосък покрив с въздушен слой с дебелина $\delta > 0,30$ m Таванска плоча на неотопляем, вентилиран или невентилиран наклонен/скатен покрив със или без вертикални ограждащи елементи в подпокривното пространство	0,30	0,38
11.	Външна врата, плътна, граничеща с външен въздух	2,2	2,75
12.	Врата, плътна, граничеща с неотопляемо пространство	3,5	4,38

Таблица 9 : Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване през прозрачни ограждащи конструкции (прозорци и врати) за жилищни и нежилищни сгради съгласно наредбата по чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 от ЗУТ от 2009 г.

№ по ред	Вид на сглобения елемент - завършена прозоречна система	$U_w, W/m^2K$
1	2	3
1.	Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от екструдирани поливинилхлорид (PVC) с три и повече кухи камери; покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от PVC	1,7
2.	Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от дърво/покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от дърво	1,8/1,9
3.	Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от алуминий с прекъснат топлинен мост	2,0
4.	Окачени фасади/окачени фасади с повишени изисквания	1,9/2,2

Таблица 10 : Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване през плътни ограждащи конструкции и елементи при проектиране на нови сгради и след реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуващи сгради съгласно наредбата по чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 ЗУТ от 2015 г.

№ по ред	Видове ограждащи конструкции и елементи	U, W/m ² K	
		за сгради със среднообемна вътрешна температура $\theta_i \geq 15$ °C	за сгради със среднообемна вътрешна температура $\theta_i < 15$ °C
1	2	3	4
1.	Външни стени, граничещи с външен въздух	0,28	0,35
2.	Стени на отопляемо пространство, граничещи с неотопляемо пространство, когато разликата между среднообемната температура на отопляемото и неотопляемото пространство е равна или по-голяма от 5 °C	0,50	0,63
3.	Външни стени на отопляем подземен етаж, граничещи със земята	0,60	0,75
4.	Подова плоча над неотопляем подземен етаж	0,50	0,63
5.	Под на отопляемо пространство, директно граничещ със земята в сграда без подземен етаж	0,40	0,50
6.	Под на отопляем подземен етаж, граничещ със земята	0,45	0,56
7.	Под на отопляемо пространство, граничещо с външен въздух, под над проходи или над други открити пространства, еркери	0,25	0,32
8.	Стена, таван или под, граничещи с външен въздух или със земята, при вградено плочно отопление	0,40	0,50
9.	Плосък покрив без въздушен слой или с въздушен слой с дебелина $\delta \leq 0,30$ m; таван на наклонен или скатен покрив с отоплявано подпокривно пространство, предназначено за обитаване	0,25	0,32
10.	Таванска плоча на неотопляем плосък покрив с въздушен слой с дебелина $\delta > 0,30$ m Таванска плоча на неотопляем, вентилиран или невентилиран наклонен/скатен покрив със или без вертикални ограждащи елементи в подпокривното пространство	0,30	0,38
11.	Външна врата, плътна, граничеща с външен въздух	2,2	2,75
12.	Врата, плътна, граничеща с неотопляемо пространство	3,5	4,38









Таблица 11 : Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване през прозрачни ограждащи конструкции (прозорци и врати) за жилищни и нежилищни сгради съгласно наредбата по чл. 169, ал. 4 във връзка с чл. 169, ал. 1, т. 6 ЗУТ от 2015 г.

№ по ред	Вид на сглобения елемент - завършена прозоречна система	$U_w, W/m^2K$
1	2	3
1.	Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от екструдирани поливинилхлорид (PVC) с три и повече кухи камери; покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от PVC	1,4
2.	Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от дърво/покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от дърво	1,6/1,8
3.	Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от алуминий с прекъснат топлинен мост	1,7
4.	Окачени фасади/окачени фасади с повишени изисквания	1,75/1,9

Приложение № 5 към чл. 18, ал. 2

Скала на класовете на енергопотребление в сгради

(1) Образец на графичното изображение

Скала на класовете	Клас на енергопотребление на сградата
	
	
	
	
	
	
	
Специфичен годишен разход на първична енергия, kWh/m ² год. (kWh/m ³ год.)
Общ годишен разход на първична енергия, (kWh)

(2) Определяне на използваните цветове в графичното изображение в съответствие със субтрактивен цветови модел "СМУК", където:

С (Cyan) – син (лазурен);

М (Magenta) – червен (пурпурен);

У (Yellow) – жълт;

К (Black) – черен.

(3) Оцветяване на отделните елементи от графичното изображение

Стрелки	Код на цвета
A+	X0X2
A	X0X0
B	70X0
C	30X0
D	00X0
E	03X0
F	07X0

G	0XX0
Цвят на рамката	X070

Пример: 07X0: 0 % син (лазурен), 70 % червен (пурпурен), 100 % жълт, 0 % черен.

Цветът, образуващ фона на стрелката, определяща класа на преценяваната сграда, е бял.



Целият текст е черен. Фонът е бял.

Приложение № 6 към чл. 18, ал. 3

Скала на класовете на енергопотребление за видовете категории сгради

Скалата на класовете на енергопотребление за видовете категории сгради е, както следва:

1. Жилищни сгради*

Клас	EP _{min} , kWh/m ²	EP _{max} , kWh/m ²	ЖИЛИЩНИ СГРАДИ
A+	<	48	
A	48	95	
B	96	190	
C	191	240	
D	241	290	
E	291	363	
F	364	435	
G	>	435	








*Скалата за жилищни сгради се прилага и за общежития.

2. Сгради за обществено обслужване:

а) сгради за административно обслужване

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	АДМИНИСТРАТИВНИ
A+	<	70	
A	70	140	
B	141	280	
C	281	340	
D	341	400	
E	401	500	
F	501	600	
G	>	600	

б) сгради за образование и наука
б.1) училища

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	УЧИЛИЩА
A+	<	25	
A	25	50	
B	51	100	
C	101	130	
D	131	160	
E	161	200	
F	201	240	
G	>	240	









б.2) университети

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	УНИВЕРСИТЕТИ
A+	<	45	
A	45	90	
B	91	180	
C	181	220	
D	221	260	
E	261	325	
F	326	390	
G	>	390	









б.3) детски градини

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	ДЕТСКИ ГРАДИНИ
A+	<	33	
A	33	65	
B	66	130	
C	131	195	
D	196	260	
E	261	325	
F	326	390	
G	>	390	



в) сгради в областта на здравеопазването

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	СГРАДИ ЗА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ
A+	<	70	
A	70	140	
B	141	280	
C	281	365	
D	366	450	
E	451	563	
F	564	675	
G	>	675	



г) сгради в областта на хотелиерството

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	ХОТЕЛИ
A+	<	85	
A	85	170	
B	171	340	
C	341	390	
D	391	440	
E	441	550	
F	551	660	
G	>	660	



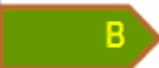




д) сгради в областта на търговията, общественото хранене, услугите;

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	СГРАДИ ЗА ТЪРГОВИЯ
A+	<	138	
A	138	275	
B	276	550	
C	551	600	
D	601	650	
E	651	813	
F	814	975	
G	>	975	

е) сгради за спорт

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	СГРАДИ ЗА СПОРТ
A+	<	88	
A	88	175	
B	176	350	
C	351	400	
D	401	450	
E	451	563	
F	564	675	
G	>	675	

ж) сгради в областта на културата и изкуството

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	СГРАДИ ЗА КУЛТУРА И ИЗКУСТВО
A+	<	55	
A	55	110	
B	111	220	
C	221	270	
D	271	320	
E	321	400	
F	401	480	
G	>	480	