



УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ВПИСВАНЕ В ПУБЛИЧЕН РЕГИСТЪР
Идентификационен № 00236/14.10.2010г. издаден от АЕЕ

"ЕН АР КОНСУЛТ" ЕООД ГР. ХАСКОВО
БУЛ. "БЪЛГАРИЯ" – НАД РЕКАТА № 3

тел. 038/66 69 20; 0888492674

e-mail: enarconsult@gmail.com

ОБЕКТ: Енергийна ефективност на сграда на Общинска
Администрация

УПИ XXIII кв.46 гр. Свиленград, Община Свиленград

ДОКЛАД

за

Оценка за съответствие със същественото изискване по чл. 169, ал. 1,
т. 6 ЗУТ на част „Енергийна ефективност“ на инвестиционния проект

Възложител:

/ Община Свиленград /

Съставили:

1. / арх. Б. Хасърджиева /

2. / инж. Тютанова /

3. / инж. Янков /

Управител:

/ арх. Б. Хасърджиева /

октомври 2015 година Хасково

Оценката за съответствие на част „Енергийна ефективност” на инвестиционния проект със същественото изискване по чл.169, ал. 1, т. 6 от ЗУТ - енергийна ефективност - икономия на енергия и топлосъхранение, е изготвена на основата на систематичен преглед и проверка на проектните стойности на техническите показатели за енергийна ефективност по чл. 4, ал. 1 от Наредба № 7 от 15.12.2004 г. (изм. ДВ бр. 85 от 2009 г.), последно изменение ДВ бр.27/14.04.2015 година за енергийна ефективност на сгради. С наредбата се определят минималните изисквания към енергийните характеристики на сгради, техническите изисквания за енергийна ефективност – икономия на енергия и топлосъхранение, в съответствие с приложимите изисквания на нормативните актове и техническите спецификации .

Установяването на съответствие с изискванията за енергийна ефективност се извършва по реда на *Наредба N РД-16-1058 от 10.12.2009 г. За показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите в сила от 29.12.2009г и Наредба №7 от 2004 година за енергийна ефективност на сгради*

Интегриран показател за енергийна ефективност при проектирането на нови жилищни сгради и на сгради за обществено обслужване е специфичният годишен разход на първична енергия в kWh/m^2 годишно или kWh/m^3 годишно за отопляване , охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди консумиращи енергия на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата (A_f) в m^2 или на един кубичен метър кондициониран обем (V_s) в m^3 .

Оценката за съответствие включва:

1. Преглед и проверка на входящите данни, свързани с външните и вътрешните климатични условия , с функционалното предназначение на сградата, със специфичните режими на отопляване/охлаждане и вентилация в зависимост от експлоатационните режими на сградата, с топлотехническите и оптичните характеристики на предвидените с проекта продукти - установено е съответствие ,приетите входящи данни съответствуват на изискванията на нормативните актове
2. Проверка за обхвата и съдържанието на направените изчисления на показателите за разход на енергия, вкл. на нетната енергия, характеризиращи енергопреобразуващите и енергопреносните свойства на ограждащите конструктивни елементи и на елементите на системите за осигуряване на микроклимата и показателите, характеризиращи енергопотреблението на процесите за отопляване/охлаждане, вентилация и гореща вода за битови нужди, в зависимост от предвидените енергийни източници и изпълнението на изискването по чл. 15, ал. 2 ЗЕЕ;
3. Сравняване на изчислената стойност на показателя по чл. 4, ал. 1, т. 1, 2 или 3 за съответствие с референтната стойност за същата сграда;
4. Проверка за взаимната съгласуваност на част „Енергийна ефективност” с останалите части на проекта – установено е съответствие за взаимна съгласуваност .

По т.2.- Направените изчисления са по МЕТОДИКАТА за изчисляване на показателите за разход на енергия и на енергийните характеристики на сгради, Приложение № 3 към чл. 5 на Наредба №7 от 2004 година за енергийна ефективност на сгради.(Изм., ДВ, бр. 85 от 2009 г.; попр., бр. 88 и 92 от 2009 г.; изм., бр. 2 от 2010 г.)- съответствуват на изискванията на нормативните актове

Общи строителни характеристики на сградата

Отопляема полезна площ (A_f), m^2 – 3792

Брутен отопляем обем (V_s), m^3 – 13118

Описание и функционално предназначение на сградата.

Сградата е от категорията Сгради за обществено обслужване – сгради за административно обслужване.

Административната сграда е обект публично-общинска собственост. Сградата е въведена в експлоатация през 1990г. Състои се от един корпус , част от него е на два надземни етажа и един подземен и останалата част е на три надземни етажа. Сградата е масивна със стоманобетонна носеща конструкция, бетонови стени на подземните помещения и тухлена зидария от решетъчни тухли в етажите. Покривът на сградата е една част плосък покрив, част от него е изпълнен с остъкление и останала част е скатен на дървени греди с дъсчена обшивка и покритие от ламарина.

Подът е основно под на отопляеми помещения над земя. В тази част сградата има три надземни етажа. Не се отоплява площта от първия етаж в частта си където има два надземни етажа.

В тази част на сградата пода е изчислен като под граничещ с неотопляеми помещения.

Общият брой на служителите е 105 човека.

Котелната централа е разположена в сградата на Общината .

Външните стени са тухлени от решетъчни тухли , предвидена е топлинна изолация от вътрешната страна – минерална вата – 10 см, с коефициент на топлопроводност $\lambda = 0,035$ W/mK , предвиден е гипсокартон и вътрешна шпакловка .

За скатният покрив е предвидена топлинна изолация – 15 см минерална вата ,положена над бетоновата плоча. За типа плосък покрив е предвидена 12 см екструдирен полистирен върху бетоновата покривна плоча.

Топлофизични характеристики на ограждащите конструкции по стойности на коефициентите на топлопреминаване съгласно проекта

Стени по фасади					
Характеристика по типове					
№		ЮИ	ЮЗ	СИ	СЗ
1	A, m ²				99.3841
	U, W/m ² K				1.19
2	A, m ²	311.605	166.115	192.915	168.26
	U, W/m ² K	0.27	0.27	0.27	0.27

Тип	Под на земя	Под граничещ с неотопляеми помещения	Под граничещ с външен въздух
A, m ²	1004,7	348	82
P, m	118		
U, W/m ² K	0,25	0,4	2,02
Обща площ на пода		A _{обоб} , m ²	1434,7
Обобщен коефициент на топлопреминаване на пода		U _{обоб} , W/m ² .K	0.39

ПОКРИВ	
U	A
W/m ² K	m ²
0.2	900,2
0.2	35
2	107
0.23	392,6

Изчисления за Потребна топлина за отопление е извършена чрез софтуерен продукт EAB Software1.0

Фасада Североизток

Фасада Югоизток

Север | Североизток | Изток | Югоизток | Юг | Югозапад | Запад | Северозапад

Север | Североизток | Изток | Югоизток | Юг | Югозапад | Запад | Северозапад

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]		
192.90	0.27	2.16	1.50	0.54	8
		3.24	1.50	0.54	8
		5.22	1.50	0.54	8
Обща площ на фасадата					
277.86					
Външни стени		Прозорци			
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]		
192.90	0.27	84.96	1.50	0.54	

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]		
311.60	0.27	148.37	1.50	0.54	1
		6.00	1.50	0.54	1
Обща площ на фасадата					
465.97					
Външни стени		Прозорци			
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]		
311.60	0.27	154.37	1.50	0.54	

Еталонен файл за 2015 година

Настройки - климатични данни			Настройки - еталонни данни			Настройки - празници		
Описание на сградата			Отопление			БГВ		
Страна	България		U - стени	W/m ² K	0,28	БГВ - консумация	W/m ² a	54,0
Тип сграда	Потребителски-Потребителски		U - прозорци	W/m ² K	1,40	Темп. разлика	°C	30,0
Състояние	2 015		U - покрив	W/m ² K	0,29	Ефект. разпред. мрежа	%	95,0
отопл. h/ден през раб. дни	9,0		U - под	W/m ² K	0,42	Автом. управление	%	97,0
отопл. h/ден през съботите	0,0		Коеф. на енергопрем.		0,54	Е_П / ЕМ	%	96,0
отопл. h/ден през неделите	0,0		Инфилтрация	1/h	0,50	КПД на топлоснабд.	%	100,0
хора h/ден през раб. дни	9,0		Проектна темп.	°C	19,5	Осветление		
хора h/ден през съботите	0,0		Темп. с понижение	°C	14,5	Работен режим	ч/седм.	35,0
хора h/ден през неделите	0,0		Ефект. на отдаване	%	100,0	Едновр. мощност	W/m ²	6,6
Външни стени	m ²	1 560	Ефект. разпред. мрежа	%	95,0	Вентилатори, помпи		
Стени север	m ²	715	Автом. управление	%	97,0	Вент., мощност	W/m ²	0,00
Стени изток	m ²	65	Е_П / ЕМ	%	96,0	Помпи вентилация	W/m ²	0,00
Стени юг	m ²	715	КПД на топлоснабд.	%	220,0	Помпи отопление	W/m ²	0,00
Стени запад	m ²	65	Относ. площ прозорци	%	15,1	Е_П / ЕМ	%	96,00
Прозорци	m ²	380	Вентилация (отопл.)			Други използвани		
Площ прозорци север	m ²	165	Работен режим	h/week	0,0	Работен режим	ч/седм.	35,00
Площ прозорци изток	m ²	15	Дебит	m ³ /m ² h	0,00	Едновр. мощност	W/m ²	6,3
Площ прозорци юг	m ²	165	Темп. на подаване	°C	19,5	Други неизползвани		
Площ прозорци запад	m ²	15	Рекулперация	%	0,0	Работен режим	ч/седм.	35,0
Покрив	m ²	396	Ефект. на отдаване	%	100,0	Едновр. мощност	W/m ²	7,00
Под	m ²	396,00	Ефект. разпред. мрежа	%	100,0	Обитатели		
Отопляема площ	m ²	2 380,00	Автом. управление	%	97,0	Обитатели	W/m ²	1,80
Отопляем обем	m ³	11 232,00	Овлажняване	%	40,0			
Еф. топл. капацитет	Wh/m ² K	45,00	Е_П / ЕМ	%	100,0			
Фактор на формата		0,24	КПД на топлоснабд.	%	100,0			

Прозорец Отопление

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия
1. Отопление 11,5 kWh/m ² a			
U - стени	0,28 W/m ² K	0,37	0,37
U - прозорци	1,40 W/m ² K	1,63	1,63
U - покрив	0,29 W/m ² K	0,21	0,21
U - под	0,42 W/m ² K	0,39	0,39
Фактор на формата	0,33	0,33	0,33
Относ. площ прозорци	15,6 %	15,8	15,8
Коеф. на енергопрем.	0,54	0,48	0,48
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50
Проектна темп.	19,5 °C	19,5	19,5
Темп. с понижение	14,5 °C	14,5	14,5
Приноси от			
Вентилация (отопл.)	kWh/m ² a	0,00	0,00
Осветление	kWh/m ² a	4,56	4,56
Други	kWh/m ² a	4,35	4,35
Сума 1	kWh/m ² a	22,2	22,2
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	100,0
Ефект. разпред. мрежа	95,0 %	95,0	95,0
Автом. управление	97,0 %	97,0	97,0
Е_П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0
Сума 2	kWh/m ² a	25,1	25,1
КПД на топлоснабд.	220,0 %	220,0	220,0
Сума 3	kWh/m ² a	11,4	11,4

Бюджет разход на енергия

Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	Е
Тип сграда	Потребителски-Потребителски-Пл			Клим. з
Референтни стойности	2015			
Параметър	Еталон kWh/m ²	Състояние kWh/m ² kWh/a		
1. Отопление	11,5	11,4		43 261
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0		0
3. БГВ	2,1	2,1		7 994
4. Помпи, вент.(отопл.)	0,0	0,0		0
5. Осветление	11,6	11,6		44 048
6. Разни	23,4	23,4		88 763
Общо (отопление)	48,6	48,5		184 066
Обща отопляема площ		3 792		

Изчисление на първичната енергия

параметър	по действащите към			По проект		
	момента норми					
	2015г.			KWh		KWh/m2
	KWh/m2					специфична
	EP max,г			EP	е р	първична
	потребна	е р	първична	потребна		
отопление	11.5	2.145	24.66	43261	2.145	24.47
БГВ	2.1	3	6.3	7994	3	6.32
помпи						0.00
осветление	11.6	3	34.8	44048	3	34.85
разни	23.4	3	70.2	88763	3	70.22
охлаждане						
СУМА	48.6		135.96	184066		135.87

Чл. 6. (Изм., ДВ, бр. 85 от 2009 г., изм. бр.80 от 2013 год.изм.ДВ, бр.27 от 14.04.2015) (1) Съответствието с изискванията за енергийна ефективност се счита, че е изпълнено, когато стойността на интегрирания показател – специфичен годишен разход на първична енергия в kWh/m², съответства най-малко на следния клас на енергопотребление:

1. „В” – за нови сгради, които се въвеждат за първи път в експлоатация, и за съществуващи сгради, които са въведени в експлоатация след 1 февруари 2010 г.;
2. „С” – за съществуващи сгради, които са въведени в експлоатация до 1 февруари 2010 г. включително.

Съгласно скалата на класовете, приложение 10 към Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради, настоящата сграда по проект ще бъде от клас на енергопотребление „А”.

Принадлежността на сградата към клас на енергопотребление се установява чрез сравнение на стойността на интегрираната енергийна характеристика със скала за годишен специфичен разход на първична енергия.

$EP = 135,87 \text{ kWh/m}^2$ – специфичен разход на първична енергия за отопляване, осветление и други.

2. Сгради за обществено обслужване:

а) сгради за административно обслужване

Клас	EP_{min} , kWh/m^2	EP_{max} , kWh/m^2	Административни
A+	<	70	A+
A	70	140	A
B	140	280	B
C	280	560	C
D	560	1120	D
E	1120	2240	E
F	2240	4480	F
G	>	600	G

Следователно класа на енергопотребление е клас „А”, изпълнено е съответствието с изискванията за енергийна ефективност.

Изготвил:


/ инж. Гутанова /