СО - РАЙОН "ВРЪБНИЦА"
ОТДЕЛ "УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА"
СЪГЛАСУВАЕ
На основание чл. 145, ал. 1 от ЗУТ
дата 30 NOV 2012

Д О К Л А Д

ЗА

ОЦЕНКА НА ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ПО ЧАСТ ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

ОБЕКТ :_ 146 ОУ "ПАТРИАРХ ЕВТИМИЙ"

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: УЛ. "ЗОРНИЦА" №63, УПИ I- ЗА УЧИЛИЩЕ; КВ.58, М. " С.ВОЛУЯК "; РАЙОН"ВРЪБНИЦА" ; СТОЛИЧНА ОБЩИНА

СО - РАЙОН "ВРЪБНИЦА"
ОТДЕЛ "УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА"
СЪГЛАСУВАН
по чл. 145, ал. 1 от ЗУТ
дата 30 NOV 2012

ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА НА СЪОТВЕСТВИЕ НА ПРОЕКТ ПО ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

Докладът се изразява в проверка на съотвествието и констатиране за достигнати при проектирането на минималните изисквания към енергийните характеристики на сградите , техническите изисквания за енергийна ефективност –икономия на енергията както и топлосъхранение, както и одит на приложени методите за определяне на годишния разход на енергия, като се отчитат функционалното предназначение и режимът на експлоатация на сграда, външните климатични условия и параметри на вътрешния микроклимат, топлинни загуби през сградните ограждащи конструкции и елементи, топлинните печалби от вътрешни топлинни източници и от слънчево греене.

Оценка за съответствие включва:

- Преглед и проверка на входящите данни, свързани с външните и вътрешните климатични условия, с функциналното предназначение на сградата, със специфични режими на отопляване/охлаждане и вентилация в зависимост от експлоатационните режими на сградата, с топлотехническите и оптични характеристики на предвидените с проекта продукти;
- Проверка за обхвата и съдържанието на направените изчисления на показателите за разход на енергия, вкл. на нетната енергия, характеризиращи енргопреобразуващите и енергопреностните свойства на ограждащите конструктивни елементи и на елементите на системите на осигуряване на микроклимата и показателите, характеризиращи енергопотреблението на процесите за отопляване/охлаждане и вентилация и гореща вода за битови нужди, в зависимост от предвидините енергийни източници и изпълнението на изискването по чл. 15, ал.2 ЗЕЕ;
- Сравняване на изчислената стойност на по чл. 4, ал.1, т.1,2 или 3 на Наредба№7 от 15 декември 2004г. (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005г.; изм. и доп., бр. 85 от 2009г.; попр., бр.88 и 92г.; изм. и доп.; бр.2 от 2010г.), за съответсвие с референтната стойност за същата сграда.
- Проверка за взаимната съгласуваност на част „Енергийна ефективност" с останалите части на проекта.
- Оценката се оформя във вид на доклад, който случаите по чл. 142, ал.6,т.2 ЗУТ е част от комплексния доклад. В случаите по чл. 142, ал.6, т.1 ЗУТ оценката се внася от възложителя на проекта в одобряващата администрация като самостоятелен доклад.

Изискванията към енергийна ефективност – икономия на енергия и топлосъхранение на сградите са регламентирани в Наредба №7 от 15 декември 2004г. (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005г.; изм. и доп., бр. 85 от 2009г.; попр., бр.88 и 92г.; изм. и доп.; бр.2 от 2010г.) за енергийна ефективност, топлосъхрание и икономия на енергия в сгради се прилагат при проектиране и изпълнение на жилищни и нежилищни сгради , в т.ч. сгради за обществено обслужване в

областта на здравеопазването, образованието, културата и изкуството, търговията, спорта общесвеното хранене, хотелиерството и услугите , както и административни сгради.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Оценката на съотверствие на проекта по част ЕЕ с изискванияра за енергийната ефективност на сградата се извършва по проектна документация/ като данни приемаме за вярни/ по часто :Архитектура, ВК, Електро, ОВК и ЕЕ, изготвена от проектанта по част ОВК, предоставена ни от Възложителя във връзка с „ Оценка на съответсвие за енергийна ефективност" съгласно ЗЕЕ чл.15.ал.1 /Всеки инвестиционен проект за изграждане на нова сграда, реконструкция, сновна обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуваща сграда да съответства на изискванията за енергийна ефективност, предвидени в закона/.

Съгласно чл.6 от Нредба РД-16-296 от 01.04.2008г.за енергийните характеристики нми а обектите, сградите се разглеждат като интегрирани системи, в които разходът на енергия е резулата на съвместното влияние на основните компоненти:

1. Сградни конструкции и елементи
2. Системи за поддържане на параметри на микроклимата
3. Вътрешни топлоизточници
4. Обитатели
5. Климатични условия

2. АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО

2.1. Описание на сградата

Основно училище №146 „Патриарх Евтимий" се помещава в съществуваща триетажна сграда с сутерен, с. Волуяк, р-н Врънбница, СО.

Сградата на основно училище №146 „Патриарх Евтимий" е публична общинска собственост, съгласно Акт № 007 от 13.12.1996 г., съставен от СО. Сградата е построена през 1965 г. Състои се от три обема – учебен блок, кухня със столова и физкултурен блок. Основната част на сградата е учебният корпус, който е триетажен със сутерен. Столовата и кухнята са разположени във двуетажно тяло, а физкултурният салон с помощни помещения към него са на един етаж и частичен втори етаж.

2.2. Общи строителни характеристики на сградата

Външните фасадните стени от външната страна от ниво терен до покрив са с топлоизолационна система от експандиран пенополистирол /EPS/ с дебелина 8см. и коефициент на топлопреминаване 0,035 W/m2K., 2 тераколови шпакловки , интегрирана стъклофибърна мрежа и структурна мазилка. Фасадните отвори се оформят /обръщат с топлоизолационна система от EPS с дебелина 2см., 2 тераколови шпакловки, интегрирани ъгли с мрежа и водооткапващи профили и структурна мазилка. Поради това че топлоизолационната система започва от ниво терен,да се предвиди ограждащ сградата цокъл от плочки или друг подходящ водоодблъскващ материал.

Външните прозорци са PVC дограма.

Топлоизолирането на покривната плоча на тавана на основното тяло с екструдиран полиоретан (XPS) с дебелина 6 см с коефициент на топлопроводност λ = 0,033 W/(mK). За покривите на физкултурния салон и трапезарията се предвижда полагане на с екструдиран полиоретан (XPS) с дебелина 10 см с коефициент на топлопроводност λ = 0,033 W/(mK) и финишно покритие рулонна хидроизолация с посипка.

Предвижда се топлоизолиране на пода на първи етаж с екструдиран пенополистирол, XPS / с дебелина на пласта 4 cm.

3 . АНАЛИЗ НА ОГРАЖДАЩИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

3.1. Фасадни (външни) стени

Тип 1 U = 0,34 W/(m2K)

№	Материал	δ	λ	R
		m	W/mk	m2K/W
1	Топлоизол.мазилка	0.01	0.100	0.100
2	Стиропор	0.08	0.035	2.286
3	Варо-пясъчна (външна) мазилка	0.025	0.87	0.029
4	Зидария от плътни тухли	0.38	0.79	0.481
5	Варо-пясъчна (вътрешна) мазилка	0.025	0.70	0.036

Тип 2 U = 0,34 W/(m2K)

№	Материал	δ	λ	R
		m	W/mk	m2K/W
1	Топлоизол.мазилка	0.01	0.100	0.100
2	Стиропор	0.08	0.035	2.286
3	Циментово-пясъчен разтвор (бочарда)	0.05	0.93	0.054
4	Стоманобетон	0.40	1.63	0.245
5	Варо-пясъчна (вътрешна) мазилка	0.025	0.70	0.036

3.2. Прозорци и външни врати

Външните прозорци са PVC дограма с U = 1,70 W/(m2K)

3.3. Покрив

Скатен покрив U = 0,27 W/(m2K)

№	Материал	δ	λ	R
		m	W/mk	m2K/W
1	Керемиди	0.015	0.99	0.015
2	Мушама битумна хидроизолационна	0.008	0.17	0.047
3	Дъсчени летви	0.02	0.17	0.118
4	Въздух	1.05	6.56	0.160
5	Арм. циментo-пясъчна замазка	0.03	0.93	0.032
6	Фибран	0.06	0.03	1.818
7	Ситна сгур	0.15	0.24	0.625
8	Стоманобетон	0.12	1.63	0.074
9	Гипсова шпакловка	0.005	0.7	0.007

- **Плосък покрив** U = 0,27 W/(m2K)

№	Материал	δ	λ	R
		m	W/mk	m2K/W
1	Рулонна хидроизолация	0.006	0.17	0.035
2	Стоманобетон	0.15	1.63	0.092
3	Въздух	0.30	1.88	0.160
4	Арм. циментo-пясъчна замазка	0.05	0.93	0.054
5	Фибран	0.1	0.03	3.030
6	Стоманобетон	0.18	1.63	0.110
7	Гипсова шпакловка	0.005	0.7	0.007

3.4 Под U = 0,37 W/(m2K)

№	Материал	δ	λ	R
		m	W/mk	m2K/W
1	Мозайка	0.025	0.58	0.043
2	Циментова замазка	0.05	0.93	0.054
3	Стоманобетон	0.16	1.63	0.098
4	Фибран	0.04	0.033	1.212
5	Стоманобетон	0.10	1.63	0.061

4. ЕНЕРГИЙНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДАТА

4.1. Осветителна уредба

В сградата е предвидено изграждането на стандартна ел. Инсталация, която е съобразена с нормите за проектиране.

4.2.Силови консуматори

Консуматорите в сградата се разделят на две части: влияещи и невлияещи на топлинния баланс. Тяхното влияние се обуслява от собствените им топлоизлъчвания и от местоположението им в сградата.

Уреди не влияещи на топлинния баланс

Невлияещи на топлинния баланс на сградата са всички отоплителни тела извън отопляемия обем на сградата.

5.МОДЕЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА СГРАДАТА

Използва се методът, според Наредба 7 за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, за изчисляване на годишния разход на енергия за отопление, охлаждане и битово-горещо водоснабдяване, вентилация, осветление и уреди в сгради по норми за 2010 г. Според БДС EN832 и Наредба №РД-16-1058/10.12.2009 г. Обн.ДВ бр.103 от 29.12.2009 г. За показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите.

При създаване на модела се взема в предвид , че сградата работи с електрически ток за осветителната инталация и ел.захранване на уредите.

Моделното изследване на енергопотреблението в разглежданата сграда е извършено въз одново на метода от Наредба 7/04-2010 г. И софтуерен продукт ENSI.

База данни за обекта

Име на проекта	146 ОУ Патриарх Евтимий
Страна	България
Климатични данни	Клим. зона 7 - София
Тип сграда	Училище
Референтни стойности	1987г
Празници	Училище

Климатични данни за зоната

Настройки - климатични данни | Настройки - еталонни данни | Настройки - празници

Климатични данни: Клим. зона 7 - София

Клим. зона 7 - Соф

	Tср °C	Слънчево облъчване W/m² Хоризонт	Север	Изток	Юг	Запад
Януари	-0,4	49,6	22,9	39,4	70,1	39,4
Февруари	0,2	81,0	35,0	58,5	93,5	58,5
Март	4,6	122,6	51,1	77,7	101,4	77,7
Април	10,4	140,6	61,6	79,7	75,7	79,7
Май	15,3	186,2	76,4	103,9	85,4	103,9
Юни	18,7	201,9	81,8	113,4	89,2	113,4
Юли	21,1	207,5	81,3	115,9	93,7	115,9
Август	20,7	209,6	75,3	119,4	116,0	119,4
Септември	16,5	156,8	59,9	96,7	119,2	96,7
Октомври	11,2	97,5	41,2	67,5	102,4	67,5
Ноември	5,1	53,7	25,1	41,0	70,1	41,0
Декември	0,4	38,1	18,5	30,6	55,0	30,6

Отопл. сезон

Tвн	-16,0	Нач. месец	10	Посл.	4
		Нач. ден	15	Посл. ден	23

Референтни данни

Настройки - климатични данни | Настройки - еталонни данни | Настройки - празници

Описание на сградата		
Страна		България
Тип сграда		Потребителски-Училище
Състояние		1987г.
отопл. h/ден през раб. дни		14,0
отопл. h/ден през събботите		0,0
отопл. h/ден през неделите		0,0
хора h/ден през раб. дни		12,0
хора h/ден през събботите		0,0
хора h/ден през неделите		0,0
Външни стени	m²	1 461
Стени север	m²	0
Стени изток	m²	0
Стени юг	m²	0
Стени запад	m²	0
Прозорци	m²	651
Площ прозорци север	m²	0
Площ прозорци изток	m²	0
Площ прозорци юг	m²	0
Площ прозорци запад	m³	0
Покрив	m²	957
Под	m²	957,00
Отопляема площ	m²	2 210,00
Отопляем обем	m²	8 135,00
Еф.топл.капацитет	Wh/m²K	46,00
Фактор на формата		0,42

Отопление		
U - стени	W/m²K	0,60
U - прозорци	W/m²K	2,65
U - покрив	W/m²K	0,60
U - под	W/m²K	0,30
Коеф. на енергопрем.		0,56
Инфилтрация	1/h	0,50
Проектна темп.	°C	19,5
Темп. с понижение	°C	14,5
Ефект. на отдаване	%	100,0
Ефект.разпред.мрежа	%	95,0
Автом. управление	%	97,0
Е_П / ЕМ	%	96,0
КПД на топлоснабд.	%	93,0
Относ. площ прозорци	%	23,9
Вентилация (отопл.)		
Работен режим	h/week	60,0
Дебит	m³/m²h	0,54
Темп. на подаване	°C	19,5
Рекуперация	%	0,0
Ефект. на отдаване	%	100,0
Ефект.разпред.мрежа	%	100,0
Автом. управление	%	97,0
Овлажняване	-	40,0
Е_П / ЕМ	%	96,0
КПД на топлоснабд.	%	93,0

БГВ		
БГВ - консумация	l/m²a	21,0
Темп. разлика	°C	30,0
Ефект.разпред.мрежа	%	100,0
Автом. управление	%	97,0
Е_П / ЕМ	%	96,0
КПД на топлоснабд.	%	93,0
Осветление		
Работен режим	ч/седм.	11,0
Едновр.мощност	W/m²	6,6
Вентилатори, помпи		
Вент., мощност	W/m²	0,33
Помпи вентилация	W/m²	0,00
Помпи отопление	W/m²	0,60
Е_П / ЕМ	%	96,00
Други използваеми		
Работен режим	ч/седм.	4,00
Едновр.мощност	W/m²	8,5
Други неизползваеми		
Работен режим	ч/седм.	10,0
Едновр.мощност	W/m²	0,68
Обитатели	W/m²	8,20

Потребителски-Училище | 0 | 1987г | Запис | Редакция | Изход | Да

Въвеждаме подробни данни за ограждащите елементи. На екраните са показани нанесените в програмата данни за строителните и топлофизични характеристики на външните ограждащи конструкции по фасади, за видовете покриви и пода.

Данните за строителните и топлофизичните характеристики на външните ограждащи елементи / плътни и неплътни/ по всяка отделна фасада е представена по долу.

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

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	-
561,73	1,82	170,61	4,44	0,49	1
155,90	1,98	21,56	4,44	0,57	1

Обща площ на фасадата

909,80 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
717,63	1,85	192,17	4,44	0,50

ЕС мерки

561,73	0,34	170,61	1,70	0,49	1
155,90	0,34	21,56	1,70	0,57	1

A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
717,63	0,34	192,17	1,70	0,50

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

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	-
151,31	1,82	26,07	2,63	0,51	1
47,52	1,98				

Обща площ на фасадата

224,90 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
198,83	1,86	26,07	2,63	0,51

ЕС мерки

151,31	0,34	26,07	1,70	0,51	1
47,52	0,34				

A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
198,83	0,34	26,07	1,70	0,51

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

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	-
378,79	1,82	356,13	3,22	0,53	1
103,24	1,98	8,40	2,63	0,52	1

Обща площ на фасадата

846,56 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
482,03	1,85	364,53	3,21	0,53

ЕС мерки

378,79	0,34	356,13	1,70	0,53	1
103,24	0,34	8,40	1,70	0,52	1

A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
482,03	0,34	364,53	1,70	0,53

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

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	-
53,85	1,82	60,65	2,17	0,49	1
8,90	1,98	7,56	2,63	0,52	1

Обща площ на фасадата

130,96 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
62,75	1,84	68,21	2,22	0,49

ЕС мерки

53,85	0,34	60,65	1,70	0,49	1
8,90	0,34	7,56	1,70	0,52	1

A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
62,75	0,34	68,21	1,70	0,49

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

Покрив		Прозорци				
A	U	A	U	g	Наклон	
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	deg	
540,50	0,62					Север
416,30	0,86					Изток
						Юг
						Запад
						СИ/СЗ
						ЮИ/ЮЗ

Обща площ на покрива

956,80 [m²]

Покрив		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
956,80	0,72			

ЕС мерки					
540,50	0,27				Север
416,30	0,27				Изток
					Юг
					Запад
					СИ/СЗ
					ЮИ/ЮЗ
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
956,80	0,27				

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

Данни за пода

Състояние		ЕС мерки	
A	U	A	U
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]
956,80	0,59	956,80	0,37
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)
956,80	0,59	956,80	0,37

След обобщаваме на данните по фасади, обобщаваме геометричните характеристики на ограждащите елементи за сградата

Допълнително въвеждаме информация за отопляемата площ и нетния обем на сградата, режима на обитаване и режима на отопление на сградата. Геометричните характеристики, график на заетост на сградата ирежим на работа на системата за отопление.

Отопляема площ	m²	2 210	Външни стени	m²	1 461
Отопляем обем	m³	8 135	Прозорци	m²	651
			Покрив	m²	957
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m²K	46	Под	m²	957

Топлина от обитатели	W/m²	8,2

График обитатели ч/ден		График отопление ч/ден	
Работни дни, ч/ден	12	Работни дни, ч/ден	14
Събота, ч/ден	0	Събота, ч/ден	0
Неделя, ч/ден	0	Неделя, ч/ден	0

За да е точен моделът на сградата е необходимо да се попълнят коректните данни за всички системи, формиращи топлинния баланс на сградата.

БГВ

Параметър	Еталон		Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
3. БГВ	0,8	kWh/m²a					
БГВ - консумация	21	l/m²a	21	21	+ 10 l/m² = 0,37	21	
Темп. разлика	30,0	°C	30,0	30,0		30,0	
Годишно след смесване		m³	46	46		46	
Сума 1		kWh/m²a	0,7	0,7		0,7	
Ефект.разпред.мрежа	100,0	%	100,0	100,0		100,0	
Автом. управление	97,0	%	97,0	97,0		97,0	
Е_П / ЕМ	96,0	%	96,0	96,0		96,0	
Сума 2		kWh/m²a	0,8	0,8		0,8	
КПД на топлоснабд.	93,0	%	93,0	93,0		93,0	
Сума 3		kWh/m²a	0,8	0,8		0,8	
БГВ – мощност							
Макс.едновременна мощност		W/m²	0,0	0,0		0,0	0,00

Вентилатори, помпи и осветление

Параметър	Еталон		Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
4. Вентилатори и помпи	3,4	kWh/m²a					
Вентилатори	0,33	W/m²	0,33	0,33	+1 W/m² = 1,54	0,33	
Помпи вентилация	0,00	W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 1,54	0,00	
Помпи отопление	0,60	W/m²	0,60	0,60	+1 W/m² = 4,78	0,60	
Е_П / ЕМ	96	%	96,00	96,00		96,00	
Сума 3		kWh/m²a	3,4	3,4		3,4	
5. Осветление	2,9	kWh/m²a					
Работен режим	11	ч/седм.	11	11	+1 ч/седм. = 0,26	11	
Едновр.мощност	6,60	W/m²	6,60	6,60	+1 W/m² = 0,43	6,60	
Сума 3		kWh/m²a	2,9	2,9		2,9	
Осветление мощност							
Макс.едновременна мощност		W/m²	0,00	0,00		0,00	0,0

Разни влияещи и невлияещи на баланса

Параметър	Еталон		Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
6. Разни							
6.1 Разни влияещи на баланса	1,3	kWh/m²a					
Работен режим	4	ч/седм.	4	4	+5 ч/седм. = 1,67	4	
Едновр.мощност	8,50	W/m²	8,50	8,50	+1 W/m² = 0,16	8,50	
Сума 3		kWh/m²a	1,3	1,3		1,3	
6.2 Разни невлияещи на баланса	0,3	kWh/m²a					
Работен режим	10	ч/седм.	10	10	+5 ч/седм. = 0,03	10	
Едновр.мощност	0,68	W/m²	0,68	0,68	+1 W/m² = 0,39	0,68	
Сума 3		kWh/m²a	0,3	0,3		0,3	
Други мощност							
Макс.едновременна мощност		W/m²	0,00	0,00		0,00	0,0

Енергиен бюджет

Бюджет "Разход на енергия" | ЕС мерки | Мощностен бюджет | ЕТ крива | Годишно разпределение | Топлинни загуби

Тип сграда Потребителски-Училище Клим. зона Клим. зона 7 - София

Референтни стойности 2009г.

Параметър	Еталон	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
	kWh/m²	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	57,7	112,0	247 495	220,9	488 153	55,5	122 669
2. Вентилация (отопл.)	4,9	4,9	10 849	4,9	10 909	4,9	10 909
3. БГВ	0,8	0,8	1 851	0,8	1 851	0,8	1 851
4. Помпи, вент.(отопл.)	3,4	3,4	7 458	3,4	7 458	3,4	7 458
5. Осветление	2,9	2,9	6 303	2,9	6 303	1,9	4 145
6. Разни	1,6	1,6	3 542	1,6	3 542	1,6	3 542
Общо (отопление)	71,3	125,6	277 498	234,5	518 216	68,1	150 574
Обща отопляема площ	2 210						

Прозорецът „ Енергиен бюджет" показва еталонните стойности за сградата и изчисленото енергопотребление за всеки отделен компонент , както и общата им сума.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общия годишен разход на потребна енергия на сградата за годината на извършване на оценката 2009

EPmax,r = 157573,10 kWh/a

Специфичен годишен разход на потребна енергия на сградата по норми от годината на извършване на оценката: 2009 г.

EPmax,r = 71,3 kWh/m²

За клас "**B**" формулата е: **0,5 EPmax,r < EP < EPmax,r**

Следователно: 0,5 x **71,3 < 68,1 < 71,3**

Сградата ще влезе в клас „ B" на енергопотребление.

При направеното детайлно обследване за енергийна ефективност за сградата може да се обобщи, че при коректно изпълнение на предписаните енергоспестяващи мерки, сградата може да получи сертификат категория „B", съгласно Наредба РД 16-1057/10.12.2009 г.

Извършената оценка за съответствиетона енергийната ефективност показа, че про сегашното състояние на представения проект на сградата и системата на топлоснабдяване се осигурявт изискваните санитарно-хигиенни норми за

топлинен комфорт. Средната поддържана температурав сградата е нормативната през зимата 21°С и през лятото 25°С.

Действителните коефициенти на топлоприеминаване на ограждащите конструкции отговарят на изискванията на Харедба №7 от 27.10.2009г.

Проверката за съответствие с изискванията за енергийна ефективност е направена съгласно чл.6, ал (1) на Наредба №7, съгласно чл.4, ал.1, т.1 е сравнен общият годишен разход за отопление, охлаждане, битова гореща вода, осветление и уреди, определени като потребна и като първична енергия с референтните им стойности . За целта е сравнен специфичният интегриран годишен разход на енергия с референтните стойности на същия за сградата.

Заключение:

Съгласно чл.18, ал.3 на Наредба № РД-16-1058 показателят на енергийната характеристика на сградата съответсва на клас „В" от скалата на класовете на енергопотребление. Съгласно чл6, ал.1,т1 на Наредба №7 от 2004г. И изменения от 2009г. За енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради е изпълнено съответствието с изискванията за енергийна ефективност на сградата.

Изготвил оценката на проекта по Енергийна Ефективност :

/инж. Румяна Милушева/