

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Име на проекта	8 ОУ Кирил и Методи ABC		
Страна	България		
Климатични данни	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново	...	
Тип сграда	Потребителски - Потребителски-Г	...	
Референтни стойности	2009г.		
Празници	Училище	...	

Училище			
Празници през месеца			
Януари	3	Юли	23
Февруари	0	Август	22
Март	1	Септември	11
Април	9	Октомври	0
Май	3	Ноември	1
Юни	10	Декември	7

Училище			
Запис	Редакция	Изход	Да

Климатични данни		Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново				
Клим. зона 4 - Пле	Слънчево облъчване W/m²					
Тср °C	Хоризонт	Север	Изток	Юг	Запад	
Януари	-0,2	50,6	23,0	40,6	73,0	40,6
Февруари	1,3	76,5	33,7	54,9	87,2	54,9
Март	5,7	116,5	49,0	73,7	96,1	73,7
Април	12,7	135,0	59,8	76,5	72,4	76,5
Май	17,4	182,9	75,4	102,0	83,9	102,0
Юни	21,1	199,0	80,9	111,8	87,9	111,8
Юли	23,6	204,7	80,4	114,3	92,6	114,3
Август	23,0	206,8	74,2	118,0	115,2	118,0
Септември	19,1	152,0	58,0	93,9	116,2	93,9
Октомври	12,8	91,7	39,0	63,6	96,4	63,6
Ноември	6,2	53,7	24,7	41,5	71,8	41,5
Декември	0,4	42,3	19,7	34,9	64,0	34,9
Отопл. сезон						
Твн	-17,0	Нач. месец	10	Посл.	4	
		Нач. ден	16	Посл. ден	23	
Изход						

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
720,80	1,44	258,55	2,56	0,47	1
23,95	2,05				
48,94	0,99				
67,58	1,46				
39,06	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 158,88	[m ²]				
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]	-	
900,33	1,46	258,55	2,56	0,47	
ЕС мерки					
720,80	1,44	258,55	2,56	0,47	1
23,95	2,05				
48,94	0,99				
67,58	1,46				
39,06	2,05				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
900,33	1,46	258,55	2,56	0,47	

север

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
560,19	1,45	286,55	2,49	0,32	1
19,40	2,05	101,98	2,81	0,40	1
4,80	0,99				
107,95	1,47				
73,14	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 154,01	[m ²]				
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]	-	
765,48	1,52	388,53	2,57	0,34	
ЕС мерки					
560,19	1,45	286,55	2,49	0,32	1
19,40	2,05	101,98	2,81	0,40	1
4,80	0,99				
107,95	1,47				
73,14	2,05				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
765,48	1,52	388,53	2,57	0,34	

изток

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
647,28	1,45	348,24	2,50	0,38	1
		22,14	2,87	0,07	1
47,93	0,99				
34,48	1,57				
16,92	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 116,99	[m ²]				
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]	-	
746,61	1,44	370,38	2,52	0,36	
ЕС мерки					
647,28	1,45	348,24	2,50	0,38	1
		22,14	2,87	0,07	1
47,93	0,99				
34,48	1,57				
16,92	2,05				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
746,61	1,44	370,38	2,52	0,36	

юг

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
647,28	1,45	348,24	2,50	0,38	1
		22,14	2,87	0,07	1
47,93	0,99				
34,48	1,57				
16,92	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 116,99	[m ²]				
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]	-	
746,61	1,44	370,38	2,52	0,36	
ЕС мерки					
647,28	1,45	348,24	2,50	0,38	1
		22,14	2,87	0,07	1
47,93	0,99				
34,48	1,57				
16,92	2,05				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
746,61	1,44	370,38	2,52	0,36	

запад

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Покрив		Прозорци				
A	U	A	U	g	Наклон	
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	deg	
199,03	0,75					Север
546,63	0,74					Изток
812,07	0,73					Юг
404,33	1,74					Запад
						СИ/СЗ
						ЮИ/ЮЗ

Обща площ на покрива

1 962,06 [m²]

Покрив		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
1 962,06	0,94			

ЕС мерки

A	U	A	U	g	
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	
199,03	0,75				Север
546,63	0,74				Изток
812,07	0,73				Юг
404,33	1,74				Запад
					СИ/СЗ
					ЮИ/ЮЗ

A (нето) U (екв) A (нето) U (екв) g (екв)

1 962,06 0,94

Данни за пода			
Състояние		ЕС мерки	
A	U	A	U
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]
1 423,8	0,44	1 423,8	0,44
636,20	0,50	636,20	0,50
199,03	0,46	199,03	0,46
296,98	0,81	296,98	0,81

A (нето) U (екв) A (нето) U (екв)

2 556,01 0,50 2 556,01 0,50

Отопляема площ	m²	7 609	Външни стени	m²	3 072
Отопляем обем	m³	19 471	Прозорци	m²	1 476
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m²K	46	Покрив	m²	1 962
			Под	m²	2 556


Топлина от обитатели W/m² 6,9

График обитатели ч/ден		График отопление ч/ден	
Работни дни. ч/ден	6	Работни дни. ч/ден	8
Събота. ч/ден	0	Събота. ч/ден	0
Неделя. ч/ден	0	Неделя. ч/ден	0

Да

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
1. Отопление 40,8 kWh/m²a						
U - стени	0,35 W/m²K	1,49	1,49	+ 0,1 W/m²K = 3,04	1,49	
U - прозорци	1,70 W/m²K	2,55	2,55	+ 0,1 W/m²K = 1,46	2,55	
U - покрив	0,30 W/m²K	0,94	0,94	+ 0,1 W/m²K = 1,94	0,94	
U - под	0,44 W/m²K	0,50	0,50	+ 0,1 W/m²K = 2,53	0,50	
Фактор на формата	0,47 -	0,47	0,47		0,47	
Относ. площ прозорци	19,4 %	19,4	19,4		19,4	
Коеф. на енергопрем.	0,56 -	0,35	0,35		0,35	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 6,55	0,50	
Проектна темп.	20,0 °C	11,2	20,0	+ 1 °C = 2,47	20,0	
Темп. с понижение	16,0 °C	11,2	16,0	+ 1 °C = 9,08	16,0	
Приноси от						
Вентилация (отопл.)	kWh/m²a	0,00	0,00		0,00	
Осветление	kWh/m²a	1,12	1,92		1,92	
Други	kWh/m²a	0,81	0,98		0,98	
Сума 1	kWh/m²a	42,5	83,7		83,7	
Ефект. на отдаване	99,0 %	96,0	96,0		96,0	
Ефект. разпредмрежа	95,0 %	91,0	91,0		91,0	
Автом. управление	97,0 %	95,0	95,0		95,0	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	53,4	105,0		105,0	
КПД на топлоснабд.	91,0 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	58,7	115,4		115,4	

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност	kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
2. Вентилация (отопл.)							
	0,0	kWh/m²a					
Работен режим	0,0 ч/седм.	0,0	0,0	+5 ч/седм.	= 0,00	0,0	
Дебит	0,00 m³/hm²	0,00	0,00	+1 m³/hm²	= 0,00	0,00	
Темп. на подаване	23,1 °C	10,0	20,0	+1 °C	= 0,00	20,0	
Рекуперация	0,0 %	0,0	0,0	+1 %	= 0,00	75,0	
Сума 1	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	96,0			100,0	
Ефект.разпредмрежа	100,0 %	100,0	92,0			100,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	95,0			99,0	
Овлажняване	He	He	He			He	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0			96,0	
Сума 2	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
КПД на топлоснабд.	88,5 %	91,0	91,0			91,0	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
Принос към отоплението	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
 Вентилационни системи							

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
3. БГВ 3,3 kWh/m²a						
БГВ - консумация	62 l/m²a	58	58	+ 10 l/m² = 0,54	58	
Темп. разлика	43,0 °C	43,0	43,0		43,0	
Годишно след смесване	m³	441	441		441	
Сума 1	kWh/m²a	2,9	2,9		2,9	
Ефект.разпредмрежа	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Автом. управление	99,0 %	99,0	99,0		99,0	
Е_П / EM	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	3,1	3,1		3,1	
КПД на топлоснабд.	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Сума 3	kWh/m²a	3,1	3,1		3,1	

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
4. Вентилатори и помпи 0,9 kWh/m²a						
Вентилатори	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи вентилация	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи отопление	0,18 W/m²	0,16	0,16	+1 W/m² = 4,75	0,16	
Е_П / EM	96 %	96,00	96,00		96,00	
Сума 3	kWh/m²a	0,8	0,8		0,8	
5. Осветление 3,1 kWh/m²a						
Работен режим	15 ч/седм.	15	15	+1 ч/седм. = 0,20	15	
Едновр.мощност	5,30 W/m²	3,56	5,09	+1 W/m² = 0,59	5,09	
Сума 3	kWh/m²a	2,1	3,0		3,0	

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
6. Разни						
6.1 Разни влияещи на баланса 1,9 kWh/m²a						
Работен режим	40 ч/седм.	40	40	+5 ч/седм. = 0,19	40	
Едновр.мощност	1,20 W/m²	0,97	0,97	+1 W/m² = 1,57	0,97	
Сума 3	kWh/m²a	1,5	1,5		1,5	
6.2 Разни невяляещи на баланса 0,2 kWh/m²a						
Работен режим	24 ч/седм.	24	24	+5 ч/седм. = 0,01	24	
Едновр.мощност	0,20 W/m²	0,17	0,17	+1 W/m² = 0,94	0,17	
Сума 3	kWh/m²a	0,2	0,2		0,2	

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби	
Тип сграда		Потребителски -		Клим. зона		Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново	
Референтни стойности		2009г,					

Параметър	Еталон kWh/m²	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
		kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	40,8	58,7	446 520	115,4	878 199	115,4	878 199
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	3,3	3,1	23 943	3,1	23 943	3,1	23 943
4. Помпи. вент.(отопл.)	0,9	0,8	5 783	0,8	5 783	0,8	5 783
5. Осветление	3,1	2,1	15 963	3,0	22 823	3,0	22 823
6. Разни	2,1	1,7	12 818	1,7	12 818	1,7	12 818
Общо (отопление)	50,2	66,4	505 026	124,0	943 566	124,0	943 566
Обща отопляема площ		7 609					

КЛАС Б

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
720,80	1,44	258,55	2,56	0,47	1
23,95	2,05				
48,94	0,99				
67,58	1,46				
39,06	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 158,88	[m ²]				
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]	-	
900,33	1,46	258,55	2,56	0,47	
ЕС мерки					
720,80	0,35	258,55	1,40	0,42	1
23,95	0,35				
48,94	0,35				
67,58	0,35				
39,06	0,35				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
900,33	0,35	258,55	1,40	0,42	

север

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
560,19	1,45	286,55	2,49	0,32	1
19,40	2,05	101,98	2,81	0,40	1
4,80	0,99				
107,95	1,47				
73,14	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 154,01	[m ²]				
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]	-	
765,48	1,52	388,53	2,57	0,34	
ЕС мерки					
560,19	0,35	286,55	1,40	0,27	1
19,40	0,35	101,98	1,40	0,35	1
4,80	0,35				
107,95	0,35				
73,14	0,35				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
765,48	0,35	388,53	1,40	0,29	

изток

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
647,28	1,45	348,24	2,50	0,38	1
		22,14	2,87	0,07	1
47,93	0,99				
34,48	1,57				
16,92	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 116,99	[m ²]				
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]	-	
746,61	1,44	370,38	2,52	0,36	
ЕС мерки					
647,28	0,35	348,24	1,40	0,31	1
		22,14	1,40	0,06	1
47,93	0,35				
34,48	0,35				
16,92	0,35				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
746,61	0,35	370,38	1,40	0,30	

ЮГ

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
433,43	1,46	354,44	2,49	0,27	1
43,22	2,05	103,69	2,80	0,27	1
4,03	0,99				
106,18	1,46				
73,20	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 118,19	[m ²]				
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]	-	
660,06	1,56	458,13	2,56	0,27	
ЕС мерки					
433,43	0,35	354,44	1,40	0,23	1
43,22	0,35	103,69	1,40	0,23	1
4,03	0,35				
106,18	0,35				
73,20	0,35				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
660,06	0,35	458,13	1,40	0,23	

запад

Покрив		Прозорци				Наклон	
A	U	A	U	g			
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-			
199,03	0,75					Север	
546,63	0,74					Изток	
812,07	0,73					Юг	
404,33	1,74					Запад	
						СИ/СЗ	
						ЮИ/ЮЗ	
Обща площ на покрива							
1 962,06	[m ²]						
Покрив		Прозорци					
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)			
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-			
1 962,06	0,94						
ЕС мерки							
199,03	0,27					Север	
546,63	0,27					Изток	
812,07	0,27					Юг	
404,33	0,23					Запад	
						СИ/СЗ	
						ЮИ/ЮЗ	
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)			
1 962,06	0,26						

Данни за пода			
Състояние		ЕС мерки	
A	U	A	U
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]
1 423,8	0,44	1 423,8	0,44
636,20	0,50	636,20	0,50
199,03	0,46	199,03	0,46
296,98	0,81	296,98	0,81
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)
2 556,01	0,50	2 556,01	0,50

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.


Отопляема площ	m ²	7 609	Външни стени	m ²	3 072
Отопляем обем	m ³	19 471	Прозорци	m ²	1 476
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m ² K	46	Покрив	m ²	1 962
			Под	m ²	2 556

Топлина от обитатели	W/m ²	6,9
----------------------	------------------	-----

График обитатели ч/ден		График отопление ч/ден	
Работни дни. ч/ден	6	Работни дни. ч/ден	8
Събота. ч/ден	0	Събота. ч/ден	0
Неделя. ч/ден	0	Неделя. ч/ден	0

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m ² a	ЕС мерки	Спестяване
1. Отопление 40,8 kWh/m²a						
U - стени	0,35 W/m ² K	1,49 >	1,49	+ 0,1 W/m ² K = 3,04	0,35 >	29,08
U - прозорци	1,70 W/m ² K	2,55 >	2,55	+ 0,1 W/m ² K = 1,46	1,40 >	14,13
U - покрив	0,30 W/m ² K	0,94 >	0,94	+ 0,1 W/m ² K = 1,94	0,26 >	11,11
U - под	0,44 W/m ² K	0,50 >	0,50	+ 0,1 W/m ² K = 2,53	0,50 >	
Фактор на формата	0,47 -	0,47	0,47		0,47	
Относ. площ прозорци	19,4 %	19,4	19,4		19,4	
Коеф. на енергопрем.	0,56 -	0,35 >	0,35		0,30 >	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 6,56	0,40	5,52
Проектна темп.	20,0 °C	11,2	20,0	+ 1 °C = 2,48	20,0	
Темп. с понижение	16,0 °C	11,2	16,0	+ 1 °C = 9,11	16,0	
Приноси от						
Вентилация (отопл.)	kWh/m ² a	0,00 ...	0,00 ...		0,00 ...	
Осветление	kWh/m ² a	1,12 ...	1,92 ...		1,11 ...	
Други	kWh/m ² a	0,81 ...	0,98 ...		0,94 ...	
Сума 1	kWh/m²a	42,5	83,7		35,3	
Ефект. на отдаване	99,0 %	96,0	96,0		99,0	2,97
Ефект. разпред. мрежа	95,0 %	91,0	91,0		99,0	7,92
Автом. управление	97,0 %	95,0	95,0		99,0	3,96
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	53,4	105,0		37,9	
КПД на топлоснабд.	91,0 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	58,7	115,4		41,7	

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
2. Вентилация (отопл.) 0,0 kWh/m²a						
Работен режим	0,0 ч/седм.	0,0	0,0	+5 ч/седм. = 1,99	0,0	
Дебит	0,00 m³/hm²	0,00	2,28	+1 m³/hm² = 0,00	2,28	
Темп. на подаване	23,1 °C	10,0	20,0	+1 °C = 0,00	20,0	
Рекуперация	0,0 %	0,0	0,0	+1 % = 0,00	75,0	
Сума 1	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	96,0		100,0	
Ефект. разпредмрежа	100,0 %	100,0	92,0		100,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	95,0		99,0	
Овлажняване	He	He	He		He	
Е П / EM	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
КПД на топлоснабд.	88,5 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
Принос към отоплението	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
 Вентилационни системи						

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
3. БГВ 3,3 kWh/m²a						
БГВ - консумация	62 l/m²a	58	58	+10 l/m² = 0,54	58	
Темп. разлика	43,0 °C	43,0	43,0		43,0	
Годишно след смесване	m³	441	441		441	
Сума 1	kWh/m²a	2,9	2,9		2,9	
Ефект. разпредмрежа	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Автом. управление	99,0 %	99,0	99,0		99,0	
Е П / EM	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	3,1	3,1		3,1	
КПД на топлоснабд.	100,0 %	100,0	100,0		130,0	0,73
Сума 3	kWh/m²a	3,1	3,1		2,4	
БГВ - мощност						
Макс. едновременна мощност	W/m²	0,0	0,0		0,0	0,00

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
4. Вентилатори и помпи 0,9 kWh/m²a						
Вентилатори	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи вентилация	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи отопление	0,18 W/m²	0,16	0,16	+1 W/m² = 4,75	0,16	
Е П / EM	96 %	96,00	96,00		96,00	
Сума 3	kWh/m²a	0,8	0,8		0,8	
5. Осветление 3,1 kWh/m²a						
Работен режим	15 ч/седм.	15	15	+1 ч/седм. = 0,20	15	
Едновр. мощност	5,30 W/m²	3,56	5,09	+1 W/m² = 0,59	3,03	1,21
Сума 3	kWh/m²a	2,1	3,0		1,8	

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
Б. Разни						
Б.1 Разни влияещи на баланса 1,9 kWh/m²a						
Работен режим	40 ч/седм.	40	40	+5 ч/седм. = 0,19	40	
Едновр.мощност	1,20 W/m²	0,97	0,97	+1 W/m² = 1,57	0,97	
Сума 3	kWh/m²a	1,5	1,5		1,5	
Б.2 Разни невяляещи на баланса 0,2 kWh/m²a						
Работен режим	24 ч/седм.	24	24	+5 ч/седм. = 0,01	24	
Едновр.мощност	0,20 W/m²	0,17	0,17	+1 W/m² = 0,94	0,17	
Сума 3	kWh/m²a	0,2	0,2		0,2	

Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби	
Тип сграда		Потребителски -		Клим. зона		Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново	
Референтни стойности		2009г,					
Параметър	Еталон kWh/m²	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
		kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	40,8	58,7	446 520	115,4	878 199	41,7	317 141
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	3,3	3,1	23 943	3,1	23 943	2,4	18 418
4. Помпи. вент.(отопл.)	0,9	0,8	5 783	0,8	5 783	0,8	5 783
5. Осветление	3,1	2,1	15 963	3,0	22 823	1,8	13 586
6. Разни	2,1	1,7	12 818	1,7	12 818	1,7	12 818
Общо (отопление)	50,2	66,4	505 026	124,0	943 566	48,3	367 746
Обща отопляема площ		7 609					

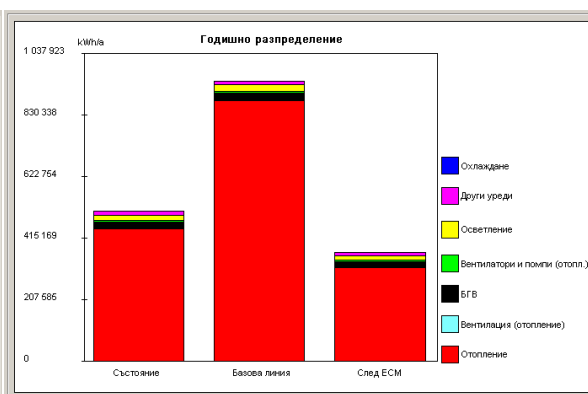
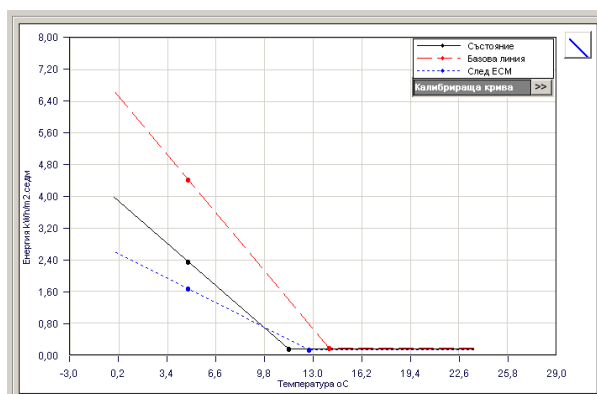
Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби
Тип сграда	Потребителски -		Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново		
Референтни стойности	2009г,					

Параметър	kWh/m²	kWh/a	Действ. kWh/a	
1. Отопление: U - стени	29,08	221 251	221 251	
1. Отопление: U - прозорци	14,13	107 520	107 520	
1. Отопление: U - покрив	11,11	84 547	84 547	
1. Отопление: Инфилтрация	5,52	41 983	41 983	
1. Отопление: Ефект. на отдаване	2,97	22 590	22 590	
1. Отопление: Ефект.разпред.мрежа	7,92	60 239	60 239	
1. Отопление: Автом. управление	3,96	30 119	30 119	
3. БГВ: КПД на топлоснабд.	0,73	5 525	5 525	
5. Осветление: Едновр.мощност	1,21	9 237	2 047	
Общо - отопление		76,62	583 010	575 820

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Тип сграда	Потребителски -	Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново
Референтни стойности	2009г,	Изчислителна температура	-17,0

Параметър	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
	W/m ²	kW	W/m ²	kW	W/m ²	kW
1. Отопление	54,8	417	71,8	547	35,2	268
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	0,0	0	0,0	0	0,0	0
4. Вентилатори и помпи	0,2	1	0,2	1	0,2	1
5. Осветление	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6. Разни	0,0	0	0,0	0	0,0	0



Тип сграда	Потребителски -	Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново
Референтни стойности	2009г,		

Топлинни загуби през/от	Състояние		След ЕСМ	
	H W/K	H' W/m ² K	H W/K	H' W/m ² K
Външни стени	4 577	0,60	1 075	0,14
Врати и прозорци	3 764	0,49	2 066	0,27
Покрив	1 844	0,24	510	0,07
Под	1 278	0,17	1 278	0,17
Инфилтрация	3 310	0,44	2 648	0,35
Вентилация (отопл.)	0	0,00	0	0,00
Общо	14 773	1,94	7 578	1,00

КЛАС А - пакет 2

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
720,80	1,44	258,55	2,56	0,47	1
23,95	2,05				
48,94	0,99				
67,58	1,46				
39,06	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 158,88	[m ²]				
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]	-	
900,33	1,46	258,55	2,56	0,47	
ЕС мерки					
720,80	0,15	258,55	1,03	0,42	1
23,95	0,15				
48,94	0,15				
67,58	0,16				
39,06	0,16				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
900,33	0,15	258,55	1,03	0,42	

север

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
560,19	1,45	286,55	2,49	0,32	1
19,40	2,05	101,98	2,81	0,40	1
4,80	0,99				
107,95	1,47				
73,14	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 154,01	[m ²]				
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]	-	
765,48	1,52	388,53	2,57	0,34	
ЕС мерки					
560,19	0,15	286,55	1,06	0,27	1
19,40	0,15	101,98	1,08	0,35	1
4,80	0,15				
107,95	0,16				
73,14	0,16				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
765,48	0,15	388,53	1,07	0,29	

изток

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
647,28	1,45	348,24	2,50	0,38	1
		22,14	2,87	0,07	1
47,93	0,99				
34,48	1,57				
16,92	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 116,99	[m ²]				
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]	-	
746,61	1,44	370,38	2,52	0,36	
ЕС мерки					
647,28	0,15	348,24	1,05	0,31	1
		22,14	1,11	0,06	1
47,93	0,15				
34,48	0,16				
16,92	0,16				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
746,61	0,15	370,38	1,05	0,30	

юг

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
433,43	1,46	354,44	2,49	0,27	1
43,22	2,05	103,69	2,80	0,27	1
4,03	0,99				
106,18	1,46				
73,20	2,05				
Обща площ на фасадата					
1 118,19	[m ²]				
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]	-	
660,06	1,56	458,13	2,56	0,27	
ЕС мерки					
433,43	0,15	354,44	1,06	0,23	1
43,22	0,15	103,69	1,08	0,23	1
4,03	0,15				
106,18	0,16				
73,20	0,16				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
660,06	0,15	458,13	1,06	0,23	

запад

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Покрив		Прозорци				
A	U	A	U	g	Наклон	
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-	deg	
199,03	0,75					Север
546,63	0,74					Изток
812,07	0,73					Юг
404,33	1,74					Запад
						СИ/СЗ
						ЮИ/ЮЗ

Обща площ на покрива

1 962,06 [m²]

Покрив		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]	-
1 962,06	0,94			

ЕС мерки				
199,03	0,12			Север
546,63	0,12			Изток
812,07	0,12			Юг
404,33	0,12			Запад
				СИ/СЗ
				ЮИ/ЮЗ
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
1 962,06	0,12			

Данни за пода			
Състояние		ЕС мерки	
A	U	A	U
[m²]	[W/m²K]	[m²]	[W/m²K]
1 423,8	0,44	1 423,8	0,36
636,20	0,50	636,20	0,40
199,03	0,46	199,03	0,35
296,98	0,81	296,98	0,13
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)
2 556,01	0,50	2 556,01	0,34


Отопляема площ	m²	7 609	Външни стени	m²	3 072
Отопляем обем	m³	19 471	Прозорци	m²	1 476
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m²K	46	Покрив	m²	1 962
			Под	m²	2 556

Топлина от обитатели W/m²	
	6,9

График обитатели ч/ден		График отопление ч/ден	
Работни дни. ч/ден	6	Работни дни. ч/ден	8
Събота. ч/ден	0	Събота. ч/ден	0
Неделя. ч/ден	0	Неделя. ч/ден	0

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
1. Отопление 40,8 kWh/m²a						
U - стени	0,35 W/m²K	1,49	1,49	+ 0,1 W/m²K = 3,04	0,15	33,97
U - прозорци	1,70 W/m²K	2,55	2,55	+ 0,1 W/m²K = 1,46	1,06	18,21
U - покрив	0,30 W/m²K	0,94	0,94	+ 0,1 W/m²K = 1,94	0,12	13,33
U - под	0,44 W/m²K	0,50	0,50	+ 0,1 W/m²K = 2,53	0,34	3,39
Фактор на формата	0,47 -	0,47	0,47		0,47	
Относ. площ прозорци	19,4 %	19,4	19,4		19,4	
Коеф. на енергопрем.	0,56 -	0,35	0,35		0,30	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 6,56	0,35	8,23
Проектна темп.	20,0 °C	11,2	20,0	+ 1 °C = 2,48	20,0	
Темп. с понижение	16,0 °C	11,2	16,0	+ 1 °C = 9,12	16,0	
Приноси от						
Вентилация (отопл.)	kWh/m²a	0,00	0,00		0,00	
Осветление	kWh/m²a	1,12	1,92		0,96	
Други	kWh/m²a	0,81	0,98		0,90	
Сума 1	kWh/m²a	42,5	83,7		20,8	
Ефект. на отдаване	99,0 %	96,0	96,0		99,0	2,96
Ефект. разпред. мрежа	95,0 %	91,0	91,0		99,0	7,88
Автом. управление	97,0 %	95,0	95,0		99,0	3,94
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	53,4	105,0		22,4	
КПД на топлоснабд.	91,0 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	58,7	115,4		24,6	

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност	kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
2. Вентилация (отопл.)							
	0,0	kWh/m²a					
Работен режим	0,0 ч/седм.	5,0	0,0	+5 ч/седм.	= 1,99	0,0	
Дебит	0,00 m³/hm²	0,00	2,28	+1 m³/hm²	= 0,00	2,28	
Темп. на подаване	23,1 °C	10,0	20,0	+ 1 °C	= 0,00	20,0	
Рекуперация	0,0 %	0,0	0,0	+ 1 %	= 0,00	75,0	
Сума 1	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	96,0			100,0	
Ефект. разпред. мрежа	100,0 %	100,0	92,0			100,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	95,0			99,0	
Овлажняване	He	He	He			He	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0			96,0	
Сума 2	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
КПД на топлоснабд.	88,5 %	91,0	91,0			91,0	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
Принос към отоплението	kWh/m²a	0,0	0,0			0,0	
 Вентилационни системи							

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
3. БГВ 3,3 kWh/m²a						
БГВ - консумация	62 l/m²a	58	58	+ 10 l/m² = 0,54	58	
Темп. разлика	43,0 °C	43,0	43,0		43,0	
Годишно след смесване	m³	441	441		441	
Сума 1	kWh/m²a	2,9	2,9		2,9	
Ефект.разпредмрежа	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Автом. управление	99,0 %	99,0	99,0		99,0	
Е_П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	3,1	3,1		3,1	
КПД на топлоснабд.	100,0 %	100,0	100,0		130,0	0,73
Сума 3	kWh/m²a	3,1	3,1		2,4	
БГВ – мощност						
Макс.едновременна мощност	W/m²	0,0	0,0		0,0	0,00

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
4. Вентилатори и помпи 0,9 kWh/m²a						
Вентилатори	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи вентилация	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи отопление	0,18 W/m²	0,16	0,16	+1 W/m² = 4,75	0,16	
Е_П / ЕМ	96 %	96,00	96,00		96,00	
Сума 3	kWh/m²a	0,8	0,8		0,8	
5. Осветление 3,1 kWh/m²a						
Работен режим	15 ч/седм.	15	15	+1 ч/седм. = 0,20	15	
Едновр.мощност	5,30 W/m²	3,56	5,09	+1 W/m² = 0,59	3,03	1,21
Сума 3	kWh/m²a	2,1	3,0		1,8	

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
6. Разни						
6.1 Разни влияещи на баланса 1,9 kWh/m²a						
Работен режим	40 ч/седм.	40	40	+5 ч/седм. = 0,19	40	
Едновр.мощност	1,20 W/m²	0,97	0,97	+1 W/m² = 1,57	0,97	
Сума 3	kWh/m²a	1,5	1,5		1,5	
6.2 Разни невяляещи на баланса 0,2 kWh/m²a						
Работен режим	24 ч/седм.	24	24	+5 ч/седм. = 0,01	24	
Едновр.мощност	0,20 W/m²	0,17	0,17	+1 W/m² = 0,94	0,17	
Сума 3	kWh/m²a	0,2	0,2		0,2	

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Тип сграда	Потребителски -	Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново
Референтни стойности	2009г,		

Параметър	Еталон kWh/m²	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
		kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	40,8	58,7	446 520	115,4	878 199	24,5	186 282
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	3,3	3,1	23 943	3,1	23 943	2,4	18 418
4. Помпи. вент.(отопл.)	0,9	0,8	5 783	0,8	5 783	0,8	5 783
5. Осветление	3,1	2,1	15 963	3,0	22 823	1,8	13 586
6. Разни	2,1	1,7	12 818	1,7	12 818	1,7	12 818
Общо (отопление)	50,2	66,4	505 026	124,0	943 566	31,1	236 887
Обща отопляема площ 7 609							

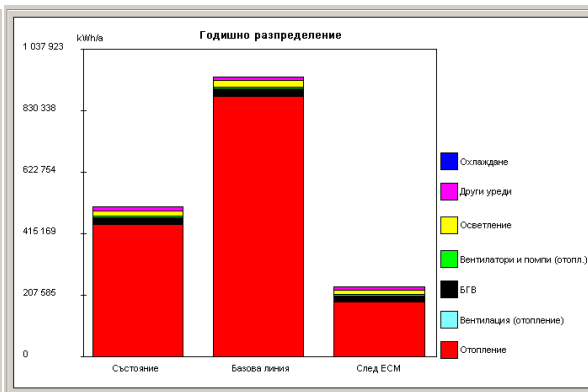
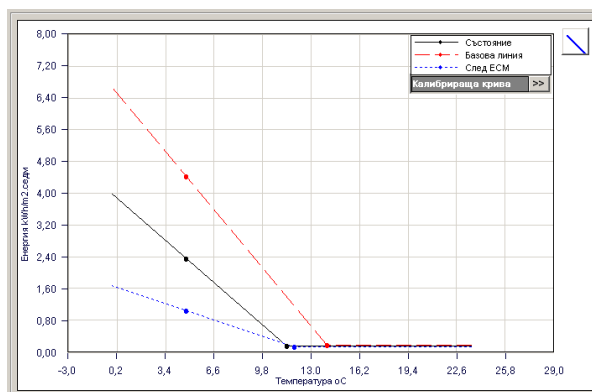
Тип сграда	Потребителски -	Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново
Референтни стойности	2009г,		

Параметър	kWh/m²	kWh/a	Действ. kWh/a
1. Отопление: U - стени	33,96	258 424	258 424
1. Отопление: U - прозорци	18,20	138 497	138 497
1. Отопление: U - покрив	13,33	101 392	101 392
1. Отопление: U - под	3,39	25 807	25 807
1. Отопление: Инфилтрация	8,23	62 626	62 626
1. Отопление: Ефект. на отдаване	2,95	22 472	22 472
1. Отопление: Ефект.разпред.мрежа	7,88	59 926	59 926
1. Отопление: Автом. управление	3,94	29 963	29 963
3. БГВ: КПД на топлоснабд.	0,73	5 525	5 525
5. Осветление: Едновр.мощност	1,21	9 237	2 047
Общо - отопление	93,82	713 870	706 680

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Тип сграда	Потребителски -	Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново
Референтни стойности	2009г,	Изчислителна температура	-17,0


Параметър	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
	W/m ²	kW	W/m ²	kW	W/m ²	kW
1. Отопление	54,8	417	71,8	547	26,5	202
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0	28,7	218	7,2	55
3. БГВ	0,0	0	0,0	0	0,0	0
4. Вентилатори и помпи	0,2	1	0,2	1	0,2	1
5. Осветление	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6. Разни	0,0	0	0,0	0	0,0	0



Тип сграда	Потребителски -	Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново
Референтни стойности	2009г,		

Топлинни загуби през/от	Състояние		След ЕСМ	
	H W/K	H' W/m ² K	H W/K	H' W/m ² K
Външни стени	4 577	0,60	461	0,06
Врати и прозорци	3 764	0,49	1 565	0,21
Покрив	1 844	0,24	235	0,03
Под	1 278	0,17	869	0,11
Инфилтрация	3 310	0,44	2 317	0,30
Вентилация (отопл.)	0	0,00	0	0,00
Общо	14 773	1,94	5 447	0,72

Клас А с вентилация

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
2. Вентилация (отопл.) 0,0 kWh/m²a						
Работен режим	0,0 ч/седм.	0,0	30,0	+5 ч/седм. = 1,99	30,0	
Дебит	0,00 m³/hm²	0,00	2,28	+1 m³/hm² = 5,22	2,28	
Темп. на подаване	23,1 °C	10,0	20,0	+1 °C = 0,78	20,0	
Рекуперация	0,0 %	0,0	0,0	+1 % = -0,12	75,0	7,92
Сума 1	kWh/m²a	0,0	8,7		2,0	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	96,0		100,0	0,42
Ефект. разпредмрежа	100,0 %	100,0	92,0		100,0	0,85
Автом. управление	97,0 %	97,0	95,0		99,0	0,43
Овлажняване	He	He	He		He	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	0,0	10,8		2,1	
КПД на топлоснабд.	88,5 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	11,9		2,3	
Принос към отоплението	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
 Вентилационни системи						

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
1. Отопление 40,8 kWh/m²a						
U - стени	0,35 W/m²K	1,49	1,49	+ 0,1 W/m²K = 3,04	0,15	33,44
U - прозорци	1,70 W/m²K	2,55	2,55	+ 0,1 W/m²K = 1,46	1,06	17,94
U - покрив	0,30 W/m²K	0,94	0,94	+ 0,1 W/m²K = 1,94	0,12	13,13
U - под	0,44 W/m²K	0,50	0,50	+ 0,1 W/m²K = 2,53	0,34	3,34
Фактор на формата	0,41 -	0,41	0,41		0,41	
Относ. площ прозорци	19,4 %	19,4	19,4		19,4	
Коеф. на енергопрем.	0,56 -	0,35	0,35		0,30	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,33	+ 0,1 1/h = 6,56	0,07	14,05
Проектна темп.	20,0 °C	11,2	20,0	+ 1 °C = 3,05	20,0	
Темп. с понижение	16,0 °C	11,2	16,0	+ 1 °C = 8,37	16,0	
Приноси от						
Вентилация (отопл.)	kWh/m²a	0,00	0,00		0,00	
Осветление	kWh/m²a	1,12	1,94		0,99	
Други	kWh/m²a	0,81	0,99		0,85	
Сума 1	kWh/m²a	42,5	75,3		8,5	
Ефект. на отдаване	99,0 %	96,0	96,0		99,0	2,63
Ефект. разпредмрежа	95,0 %	91,0	91,0		99,0	7,02
Автом. управление	97,0 %	95,0	95,0		99,0	3,51
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	53,4	94,5		9,2	
КПД на топлоснабд.	91,0 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	58,7	103,9		10,1	

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби	
Тип сграда		Потребителски -		Клим. зона		Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново	
Референтни стойности		2009г,					
Параметър	Еталон kWh/m²	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
		kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	40,8	58,7	446 520	103,9	790 499	10,1	76 516
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	11,9	90 638	2,3	17 466
3. БГВ	3,3	3,1	23 943	3,1	23 943	2,4	18 418
4. Помпи. вент.(отопл.)	0,9	0,8	5 783	0,8	5 783	0,8	5 783
5. Осветление	3,1	2,1	15 963	3,0	22 823	1,8	13 586
6. Разни	2,1	1,7	12 818	1,7	12 818	1,7	12 818
Общо (отопление)	50,2	66,4	505 026	124,4	946 504	19,0	144 587
Обща отопляема площ		7 609					

От прилагане на мярката вентилация за снабдяване на сградата с пресен въздух се добавя енергия за работа на вентилационните съоръжения 8 025 kWh/a (виж стр. 56 от доклада). Енергията е отразена в ред "вентилатори и помпи". Енергията за вентилатори и помпи след мерките е общо 13 808 kWh/a (1,8 kWh/m²a)

Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби
Тип сграда		Потребителски -		Клим. зона	Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново	
Референтни стойности		2009г,				

Параметър	kWh/m²	kWh/a	Действ. kWh/a	
1. Отопление: U - стени	33,44	254 463	254 463	
1. Отопление: U - прозорци	17,94	136 472	136 472	
1. Отопление: U - покрив	13,13	99 926	99 926	
1. Отопление: U - под	3,34	25 440	25 440	
1. Отопление: Инфилтрация	14,05	106 890	106 890	
1. Отопление: Ефект. на отдаване	2,63	20 036	20 036	
1. Отопление: Ефект.разпред.мрежа	7,02	53 430	53 430	
1. Отопление: Автом. управление	3,51	26 715	26 715	
2. Вентилация (отопл.): Рекуперация	7,92	60 280	59 175	
2. Вентилация (отопл.): Ефект. на отдаване	0,42	3 215	3 215	
2. Вентилация (отопл.): Ефект.разпред.мрежа	0,85	6 430	6 430	
2. Вентилация (отопл.): Автом. управление	0,43	3 247	3 247	
Общо - отопление		106,62	811 308	801 917

При мярката вентилация е добавена икономия на енергия от нерегулирана инфилтрация, която се равнява на 44 264 kWh/год., а икономията от рекуперация е коригирана с разликата между базова линия и базова линия с вентилация, след корекцията икономията се равнява на 56 239 kWh/год. (59 175 - (946 504 - 943566)). Общата икономия на енергия от мярката се равнява на 100 503 kWh/год.

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0.

Параметър	kWh/m ²	kWh/a	Действ. kWh/a
1. Отопление: U – покрив	13,13	99 926	99 926
1. Отопление: U – под	3,34	25 440	25 440
1. Отопление: Инфилтрация	14,05	106 890	106 890
1. Отопление: Ефект. на отдаване	2,63	20 036	20 036
1. Отопление: Ефект.разпред.мрежа	7,02	53 430	53 430
1. Отопление: Автом. управление	3,51	26 715	26 715
2. Вентилация (отопл.): Рекуперация	7,92	60 280	59 175
2. Вентилация (отопл.): Ефект. на отдаване	0,42	3 215	3 215
2. Вентилация (отопл.): Ефект.разпред.мрежа	0,85	6 430	6 430
2. Вентилация (отопл.): Автом. управление	0,43	3 247	3 247
3. БГВ: КПД на топлоснабд.	0,73	5 525	5 525
5. Осветление: Едновр.мощност	1,21	9 237	951
Общо – отопление	106,62	811 308	801 917

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

Тип сграда Потребителски – Клим. зона Клим. зона 4 - Плевен. В.Търново

Референтни стойности 2009г,

Изчислителна температура -17,0

Параметър	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
	W/m ²	kW	W/m ²	kW	W/m ²	kW
1. Отопление	54,8	417	66,4	505	17,5	133
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0	28,7	218	7,2	55
3. БГВ	0,0	0	0,0	0	0,0	0
4. Вентилатори и помпи	0,2	1	0,2	1	0,2	1
5. Осветление	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6. Разни	0,0	0	0,0	0	0,0	0

