

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

Име на проекта 8 ОУ Кирил и Методи ABC

Страна България

Климатични данни Клим. зона 4 – Плевен, В.Търново ...

Тип сграда Потребителски - Потребителски- ...

Референтни стойности 1970г.

Празници Училище ...

ОК

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
602,00	1,44	253,83	2,56	0,48	1
23,95	2,05	4,72	2,56	0,01	1
48,94	0,99				
118,80	1,44				
Обща площ на фасадата					
1 052,24	[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]	-	
793,69	1,43	258,55	2,56	0,47	
ЕС мерки					
602,00	0,34	253,83	2,56	0,48	1
23,95	0,37	4,72	1,10	0,01	1
48,94	0,31				
118,80	0,15				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
793,69	0,31	258,55	2,53	0,47	

север

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
495,49	1,45	286,55	2,49	0,32	1
19,40	2,05				
4,80	0,99				
64,70	1,45				
Обща площ на фасадата					
870,94	[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]	-	
584,39	1,47	286,55	2,49	0,32	
ЕС мерки					
495,49	0,34	286,55	2,49	0,32	1
19,40	0,37				
4,80	0,31				
64,70	0,15				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
584,39	0,32	286,55	2,49	0,32	

изток

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
564,08	1,45	348,24	2,50	0,38	1
47,93	0,99				
83,20	1,45				
Обща площ на фасадата					
1 043,45 [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]	-	
695,21	1,42	348,24	2,50	0,38	
ЕС мерки					
564,08	0,34	348,24	2,50	0,38	1
47,93	0,31				
83,20	0,15				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
695,21	0,32	348,24	2,50	0,38	

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				
4,03	0,99				
Обща площ на фасадата					
835,12 [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]	-	
480,68	1,51	354,44	2,49	0,27	
ЕС мерки					
433,43	0,34	354,44	2,49	0,27	1
43,22	0,37				
4,03	0,31				
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	
480,68	0,34	354,44	2,49	0,27	

запад

Покрив		Прозорци				
A	U	A	U	g	Наклон	
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	deg	
199,03	0,75					Север
546,63	0,74					Изток
812,07	0,73					Юг
						Запад
						СИ/СЗ
						ЮИ/ЮЗ
Обща площ на покрива						
1 557,73 [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]	-		
1 557,73	0,74					
ЕС мерки						
199,03	0,14					Север
546,63	0,28					Изток
812,07	0,27					Юг
						Запад
						СИ/СЗ
						ЮИ/ЮЗ
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)		
1 557,73	0,26					

Данни за пода			
Състояние		ЕС мерки	
A	U	A	U
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]
1 061,7	0,30	1 061,7	0,30
296,98	0,81	296,98	0,63
63,73	0,74	63,73	0,62
135,30	0,59	135,30	0,59
362,08	0,86	362,08	0,86
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)
1 919,81	0,52	1 919,81	0,49

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0. Корпуси А, В и С

Отопляема площ	m ²	6 652	Външни стени	m ²	2 554
Отопляем обем	m ³	15 290	Прозорци	m ²	1 248
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m ² K	46	Покрив	m ²	1 558
			Под	m ²	1 920

Топлина от обитатели	W/m ²	6,7
----------------------	------------------	-----

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

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m ² a	ЕС мерки	Спестяване
1. Отопление 35,8 kWh/m²a						
U - стени	0,35 W/m ² K	1,45	1,45	+ 0,1 W/m ² K = 2,57	0,32	28,77
U - прозорци	1,70 W/m ² K	2,51	2,51	+ 0,1 W/m ² K = 1,26	2,50	0,13
U - покрив	0,30 W/m ² K	0,74	0,74	+ 0,1 W/m ² K = 1,57	0,26	7,49
U - под	0,44 W/m ² K	0,52	0,52	+ 0,1 W/m ² K = 1,93	0,49	0,58
Фактор на формата	0,48 -	0,48	0,48		0,48	
Относ. площ прозорци	18,8 %	18,8	18,8		18,8	
Коеф. на енергопрем.	0,56 -	0,35	0,35		0,35	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 5,24	0,47	1,56
Проектна темп.	20,0 °C	11,1	20,0	+ 1 °C = 1,99	20,0	
Темп. с понижение	16,0 °C	11,1	16,0	+ 1 °C = 7,27	16,0	
Приноси от						
Вентилация (отопл.)	kWh/m ² a	0,00	0,00		0,16	
Осветление	kWh/m ² a	1,64	1,98		0,84	
Други	kWh/m ² a	0,97	1,17		1,14	
Сума 1	kWh/m²a	35,5	72,8		42,2	
Ефект. на отдаване	99,0 %	99,0	99,0		99,0	
Ефект. разпредмрежа	95,0 %	95,0	95,0		95,0	
Автом. управление	97,0 %	99,0	99,0		99,0	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	39,7	81,4		47,3	
КПД на топлоснабд.	91,0 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	43,6	89,5		51,9	

Име на системата		Вентилационна система 1		
		Състояние	Базова линия	ЕС мерки
Работен режим	ч/седм.	0	0	120
Дебит	m ³ /h/m ²	0,06	0,06	0,06
Темп. на подаване	°C	20,0	20,0	20,0
Рекуперация	%	0	0	81
Вент., мощност	W/m ²	0,00	0,00	0,00

Изход Да

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0. Корпуси А, В и С

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
2. Вентилация (отопл.) 0,0 kWh/m²a						
Работен режим	0,0 ч/седм.	0,00	0,00	+5 ч/седм. = 0,00	120,00	
Дебит	0,00 m³/hm²	0,00	0,00	+1 m³/hm² = 0,00	0,06	
Темп. на подаване	23,1 °C	0,0	0,0	+1 °C = 0,00	20,0	
Рекуперация	0,0 %	0,0	0,0	+1 % = 0,00	81,0	
Сума 1	kWh/m²a	0,0	0,0		0,3	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Ефект. разпредмрежа	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Овлажняване	He	He	He		He	
Е.П./ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	0,0	0,0		0,3	
КПД на топлоснабд.	88,5 %	91,0	91,0		91,0	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	0,0		0,4	
Принос към отоплението	kWh/m²a	0,0	0,0		0,2	
 Вентилационни системи						

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
3. БГВ 3,3 kWh/m²a						
БГВ - консумация	62 l/m²a	62	62	+10 l/m² = 0,54	62	
Темп. разлика	43,0 °C	43,0	43,0		43,0	
Годишно след смесване	m³	412	412		412	
Сума 1	kWh/m²a	3,1	3,1		3,1	
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	3,4	3,4		3,4	
КПД на топлоснабд.	100,0 %	100,0	100,0		154,4	1,19
Сума 3	kWh/m²a	3,4	3,4		2,2	

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 = 3,07	0,02	-0,06
Помпи вентилация	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 3,07	0,00	
Помпи отопление	0,18 W/m²	0,18	0,18	+1 W/m² = 4,75	0,18	
Е.П./ЕМ	96 %	96,00	96,00		96,00	
Сума 3	kWh/m²a	0,9	0,9		0,9	
5. Осветление 3,1 kWh/m²a						
Работен режим	15 ч/седм.	15	15	+1 ч/седм. = 0,21	15	
Едновр. мощност	6,30 W/m²	5,26	5,26	+1 W/m² = 0,59	2,30	1,74
Сума 3	kWh/m²a	3,1	3,1		1,4	

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0. Корпуси А, В и С

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. = 0,23	40	
Едновр.мощност	1,20 W/m²	1,17	1,17	+1 W/m² = 1,57	1,17	
Сума 3		kWh/m²a 1,8	1,8		1,8	
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	0,20	0,20	+1 W/m² = 0,94	0,20	
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 kWh/m² kWh/a		Базова линия kWh/m² kWh/a		След ЕСМ kWh/m² kWh/a	
1. Отопление	35,8	43,6	290 337	89,5	595 199	51,9	345 456
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,4	2 394
3. БГВ	3,3	3,4	22 376	3,4	22 376	2,2	14 492
4. Помпи, вент.(отопл.)	0,9	0,9	5 687	0,9	5 687	0,9	6 096
5. Осветление	3,1	3,1	20 619	3,1	20 619	1,4	9 016
6. Разни	2,1	2,0	13 485	2,0	13 485	2,0	13 485
Общо (отопление)	45,2	53,0	352 503	98,8	657 365	58,8	390 938
Обща отопляема площ 6 652							

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

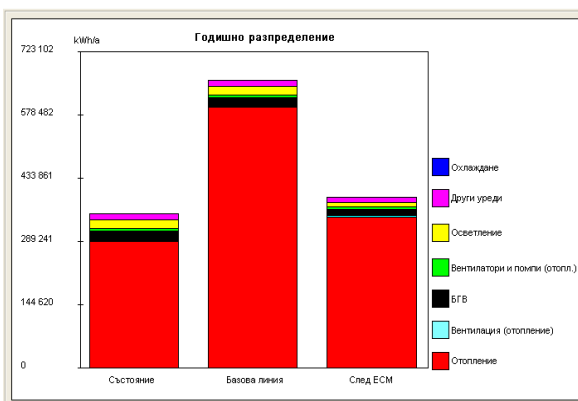
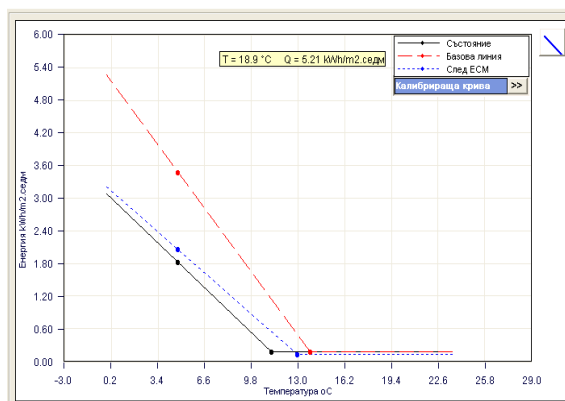
Тип сграда Потребителски - Клим. зона Клим. зона 4 - Плевен, В.Търново
 Референтни стойности 2009г.

Параметър	kWh/m²	kWh/a	Действ. kWh/a
1. Отопление: U - стени	28,77	191 400	191 400
1. Отопление: U - прозорци	0,13	833	833
1. Отопление: U - покрив	7,49	49 833	49 833
1. Отопление: U - под	0,68	3 842	3 842
1. Отопление: Инфилтрация	1,56	10 402	10 402
2. Вентилация (отопл.): Влияние от отопление	-0,36	-2 394	-2 394
3. БГВ: КПД на топлоснабд.	1,19	7 884	7 884
4. Вентилатори и помпи: Вентилатори	-0,06	-409	-409
5. Осветление: Едновр.мощност	1,74	11 603	5 036
Общо - отопление			
	41,04	272 993	266 427

Приложение 10. Компютърно енергийно моделиране. Софтуер EAB 1.0. Корпуси А, В и С

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	48,9	326	64,4	429	43,0	286
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0	0,0	0	0,1	1
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



Топлинни загуби през/от	Състояние		След ЕСМ	
	H W/K	H' W/m²K	H W/K	H' W/m²K
Външни стени	3 703	0,56	817	0,12
Врати и прозорци	3 132	0,47	3 120	0,47
Покрив	1 153	0,17	405	0,06
Под	998	0,15	941	0,14
Инфилтрация	2 599	0,39	2 443	0,37
Вентилация (отопл.)	0	0,00	97	0,01
Общо	11 586	1,74	7 823	1,18

Нетна енергия

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	40,0	41,0	272 574	79,9	531 822	48,2	320 776
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	3,3	0,0	0	0,0	0	0,0	0
4. Помпи, вент.(отопл.)	0,9	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5. Осветление	3,1	0,0	0	0,0	0	0,0	0
6. Разни	2,1	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Общо (отопление)	49,4	41,0	272 574	79,9	531 822	48,2	320 776
Обща отопляема площ		6 652					