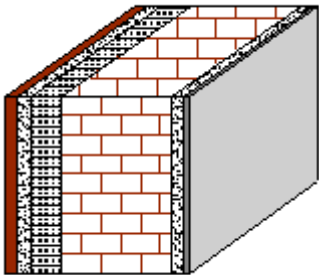


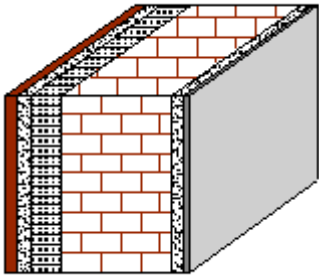
СТРОИТЕЛНИ И ТОПЛОФИЗИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОГГРАЖДАЩИТЕ СТРОИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ

1. ВЪНШНИ СТЕНИ

СТЕНА ТИП 1

	№	Материал	δ	λ	U
	-	-	m	W/mK	W/m ² K
	1	Декоративна външна мазилка	0.003	0.87	0,35
	2	Експандиран пенополистирол	0.08	0.035	
	3	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.03	0.87	
	4	Тухлен зид	0.25	0.79	
	5	Варо-пясъчна мазилка (вътрешна)	0.02	0.70	
	6	Гипсова шпакловка	0.002	0.70	

СТЕНА ТИП 2

	№	Материал	δ	λ	U
	-	-	m	W/mK	W/m ² K
	1	Декоративна външна мазилка	0.003	0.87	0,39
	2	Експандиран пенополистирол	0.03	0.035	
	3	Декоративна външна мазилка	0.003	0.87	
	4	Експандиран пенополистирол	0.05	0.040	
	5	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.04	0.87	
	6	Стоманобетонен панел	0.265	1.54	
	7	Варо-пясъчна мазилка (вътрешна)	0.02	0.70	
	8	Гипсова шпакловка	0.002	0.70	



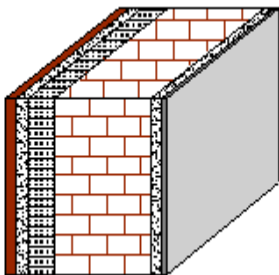
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!



Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

СТЕНА ТИП 3

	№	Материал	δ	λ	U
	-	-	m	W/mK	W/m ² K
	1	Декоративна външна мазилка	0.003	0.87	0,37
	2	Експандиран пенополистирол	0.08	0.035	
	3	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.03	0.87	
	4	Тухлен зид	0.12	0.79	
	5	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.03	0.87	

2. ПОД

ПОД НАД НЕОТОПЛЯЕМ СУТЕРЕН

Площ на подземния етаж A_g	m ²	391.6
Периметър на подовата плоча върху земя P	m	96.8
Дебелина на стените на сутерена над нивото на терена w	m	0.4
Височина на сутеренните стени до нивото на терена z	m	1.25
Височина на сутеренните стени над нивото на терена h	m	98.9
Площ на сутеренните стени над нивото на терена A_w	m ²	121.0
Площ на сутеренните стени под нивото на терена A_{bw}	m ²	5.1
Площ на прозорците на сутеренния етаж A_{win}	m ²	9.70
Нетен обем на подземния етаж (V)	m ³	861.5

Проектно състояние

1.	Коефициент на топлопреминаване на таванската плоча на подземния етаж U_f	W/m ² K	0.48
2.	Коефициент на топлопреминаване на сутеренните стени над нивото на терена U_w	W/m ² K	0.37



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

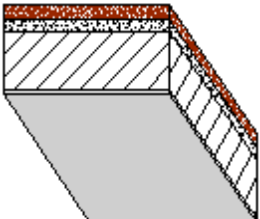
Инвестираме във Вашето бъдеще!



Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

3.	Коефициент на топлопреминаване на прозорците на сутеренния етаж U_{win}	W/m^2K	1.40
4.	Съпротивление на топлопроводност на сутеренните стени R_{bw}	m^2K/W	0.25
5.	Съпротивление на топлопроводност на пода на подземния етаж R_{bf}	m^2K/W	0.52
6.	Характеристики на ограждащи елементи на сутерен към отопляемия обем (стена и врата на сутерен към стълбищна клетка)	W/m^2K	2.78
7.	Пространствена характеристика на пода V'	m	8.09
8.	Приведена дебелина на подовата плоча на сутерена d_t	m	1.87
9.	Приведена дебелина на стените на сутерена d_{bw}	m	0.83
9.1.	$d_t+0.5z$	m	2.49
10.	Коефициент на топлопреминаване през пода на подземния етаж U_{bf}	W/m^2K	0.35
11.	Коефициент на топлопреминаване през стените на подземния етаж U_{bw}	W/m^2K	1.02
	Коефициент на топлопреминаване U_{floor}	W/m^2K	0.36

ТАВАН СУТЕРЕН 1

	№	Материал	δ	λ	R_{fi}	A_{fi}
	-	-	m	W/mK	m^2K/W	m^2
	1	Теракот	0.01	0.21	1.63	57.30
	2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
	3	Стоманобетон	0.2	1.63		
	4	Експандиран пенополистирол	0.05	0.035		



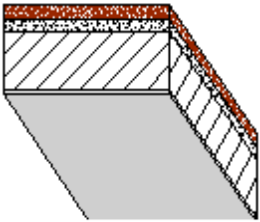
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!

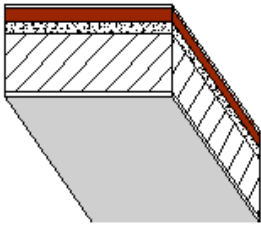


Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

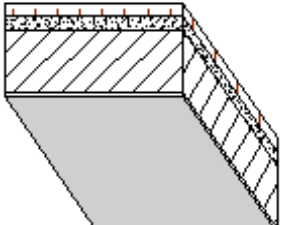
ТАВАН СУТЕРЕН 2

	№	Материал	δ	λ	R _{fi}	A _{fi}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Гранитогрес	0.01	0.21	1.63	19.6
	2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
	3	Стоманобетон	0.2	1.63		
	4	Експандиран пенополистирол	0.05	0.035		

ТАВАН СУТЕРЕН 3

	№	Материал	δ	λ	R _{fi}	A _{fi}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Мозайка	0.03	0.14	1.80	164.9
	2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
	3	Стоманобетон	0.2	1.63		
	4	Експандиран пенополистирол	0.05	0.035		

ТАВАН СУТЕРЕН 4

	№	Материал	δ	λ	R _{fi}	A _{fi}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Паркет	0.02	0.14	1.73	113.5
	2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
	3	Стоманобетон	0.2	1.63		
	4	Експандиран пенополистирол	0.05	0.035		



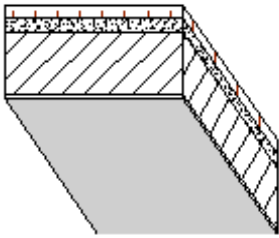
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!

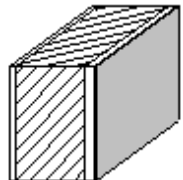


Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

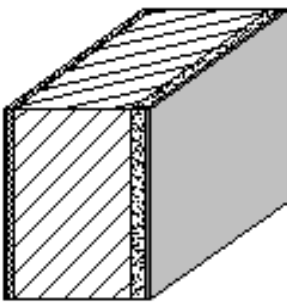
ТАВАН СУТЕРЕН 5

	№	Материал	δ	λ	R _{fi}	A _{fi}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Ламиниран паркет	0.018	0.21	1.67	36.3
	2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
	3	Стоманобетон	0.2	1.63		
	4	Експандиран пенополистирол	0.05	0.035		

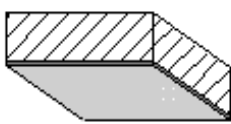
СТЕНИ СУТЕРЕН ПОД НИВОТО НА ТЕРЕНА

	№	Материал	δ	λ	R _{bw}	A _{bw}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Стоманобетон	0.4	1.63	0.25	121.0

СТЕНИ СУТЕРЕН НАД НИВОТО НА ТЕРЕНА

	№	Материал	δ	λ	R _w	A _w
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Декоративна външна мазилка	0.003	0.87	2.57	98.9
	2	Екструдирен пенополистирол	0.08	0.035		
	3	Бучарда	0.03	3.49		
	4	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.02	0.87		
	5	Стоманобетон	0.4	1.63		

ПОД СУТЕРЕН

	№	Материал	δ	λ	R _{bf}	A _{bf}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Стоманобетон	0.2	1.63	0.52	391.6
	2	Обратен насип	0.6	1.5		



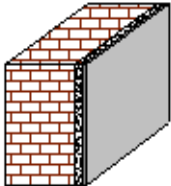
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!

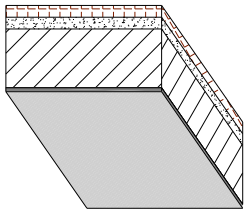


Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

СТЕНИ СУТЕРЕН КЪМ ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ

	№	Материал	δ	λ	R_{bf}	A_{bf}
	-	-	m	W/mK	m ² K/W	m ²
	1	Варо-пясъчна мазилка (вътрешна)	0.03	0.70	0.36	5.10
	2	Тухлен зид	0.25	0.79		

ПОД КЪМ ВЪНШЕН ВЪЗДУХ

	№	Материал	δ	λ	U	A
	-	-	m	W/mK	W/m ² K	m ²
	1	Мозайка	0.03	0.14	0,35	84,6
	2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
	3	Стоманобетон	0.2	1.63		
	4	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.02	0.87		
	5	Експандиран пенополистирол	0.08	0.035		
	6	Декоративна външна мазилка	0.003	0.87		

3. ПОКРИВ

ПОКРИВ ТИП 1 – СКАТЕН ДЪРВЕН ПОКРИВ С ВЕНТИЛИРУЕМ ВЪЗДУШЕН СЛОЙ

№	Материал	δ	λ	R
-	-	m	W/mK	m ² K/W
1	Варо-пясъчна мазилка (вътрешна)	0.03	0.70	0,2086
2	Стоманобетон	0.2	1.63	
3	Циментово-пясъчен разтвор	0.04	0.93	
4	Въздух	2,25		
5	Пожароустойчив гипсокартон	0.08	0.21	3,47
6	Мин. вата	0.12	0.042	
7	Дъсчена обшивка	0.03	0.14	
8	Керемиди	0.02	0.99	



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!



Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

СТРОИТЕЛНИ И ТОПЛОФИЗИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОКРИВ С ПОДПОКРИВНО ПРОСТРАНСТВО

Средна обемна температура на сградата θ_i		°C	19.00
Външна температура с най-голяма продължителност през отоплителния период θ_e		°C	1.00
Приведена височина на въздушния слой δ_{BC}		m	2.25
Обем на въздуха в подпокривното пространство V		m ³	867.8
Проектно състояние			
Характеристики на таванската плоча	A1	m ²	385.70
	U1'	W/m ² K	2.45
Покривни прозорци	Awin	m ²	1.64
	Uwin	W/m ² K	2.00
Характеристики на покривната конструкция	A2	m ²	535.00
	U2'	W/m ² K	0.27
Температура на въздуха в подпокривното пространство θ_u		°C	15.46
Повърхностна температура на таванската плоча θ_{se1}		°C	16.33
Повърхностна температура на покривната плоча θ_{si2}		°C	14.79
β		K ⁻¹	0.00346
ν		m ² /s	1.3992E-05
λ		W/mK	0.02611
Pr		-	0.65971
Gr		-	3.0339E+09
Gr.Pr		-	2.0015E+09
Корекционен коефициент ε_k		-	84.61
Еквивалентен коефициент на топлопроводност на въздушния слой $\lambda_{екв}$		W/mK	2.21
Съпротивления на топлопредаване $R_{se1}=R_{si2}$		m ² K/W	0.51
Коефициент на топлопреминаване на таванската плоча U_1		W/m ² K	0.24
Коефициент на топлопреминаване на покривната плоча U_2		W/m ² K	1.32
Коефициент на топлопреминаване на покрива с въздушен слой		W/m ² K	0.23



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!



Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

ПОКРИВ ТИП 2 – Плосък топъл покрив /тераси/

№	Материал	δ	λ	U	A
-	-	m	W/mK	W/m ² K	m ²
1	Мозайка	0.03	0.14	1,78	76,3
2	Циментово-пясъчен разтвор	0.03	0.93		
3	Стоманобетон	0.2	1.63		
4	Варо-пясъчна мазилка (външна)	0.02	0.87		



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ“ 2007 - 2013
www.bgregion.eu

Инвестираме във Вашето бъдеще!



Договор № РД-02-29-251/13.07.2015г. по проект BG161PO001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за създаването на документа се носи от Дружество ЗЗД „ТСД ГРУП“ и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.