

www.passive.bg

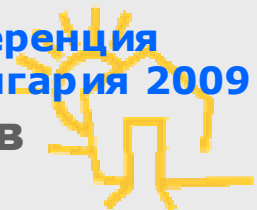
ИГ ПАСИВНИ
СГРАДИ
БЪЛГАРИЯ

Информационна Група за популяризиране на стандарта пасивна сграда в България



**ПАСИВНА СГРАДА -
ИКОНОМИЧЕСКИ ОПРАВДАНО
СТРОИТЕЛСТВО**

Национална конференция
пасивни сгради България 2009
Стефан Антонов



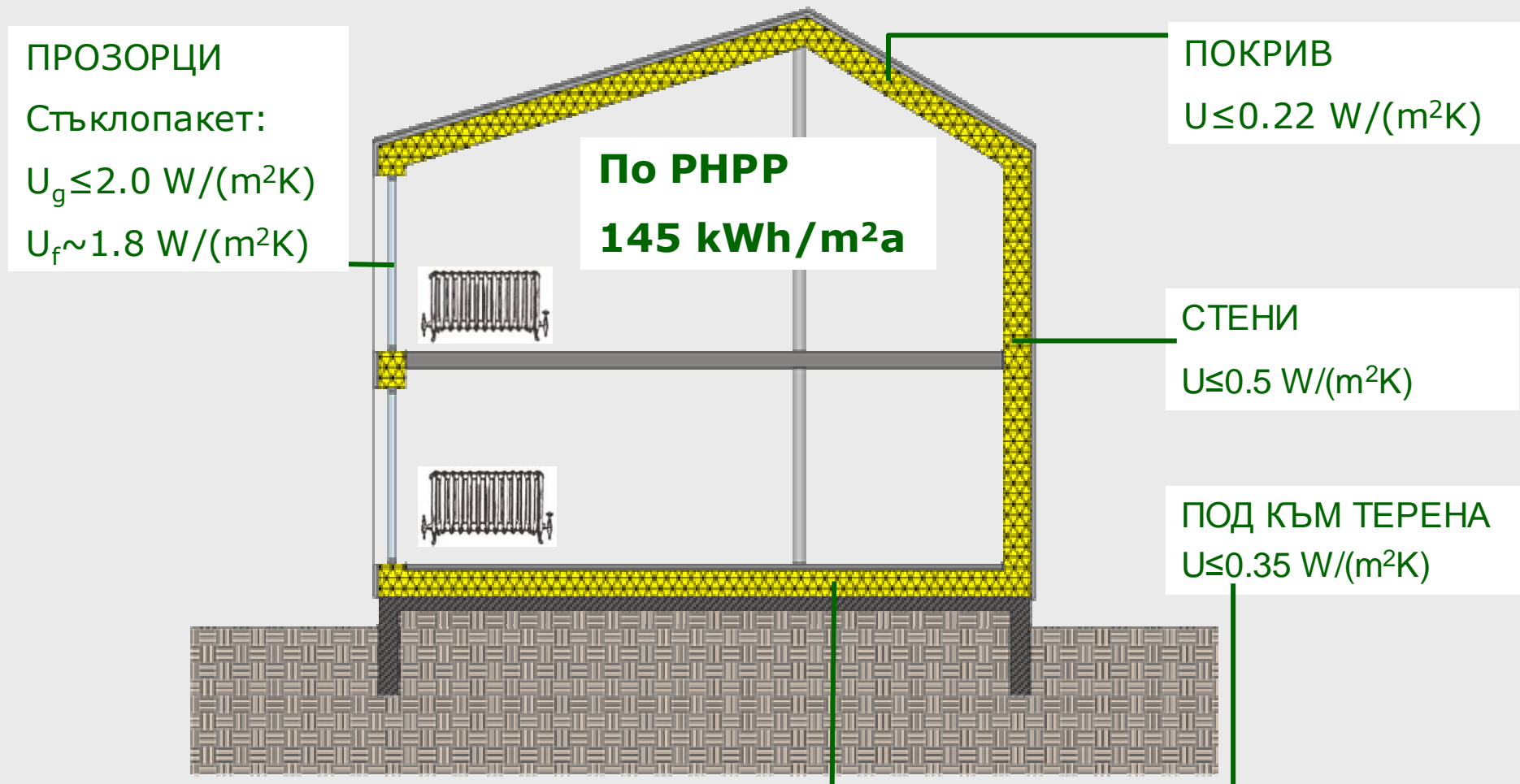


Моята къща – развитието на една мечта



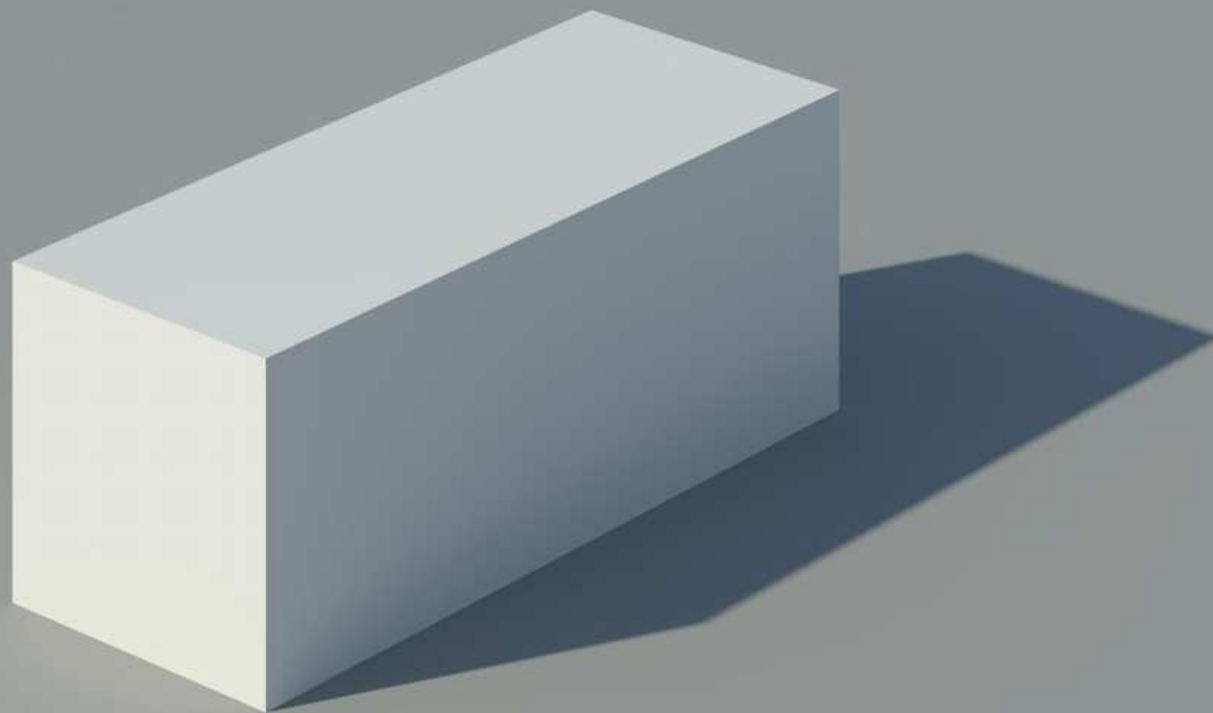


РЗП – 156 m², Фасада – 269 m², Покрив – 83 m², Под – 81 m², Прозорци – 40 m²



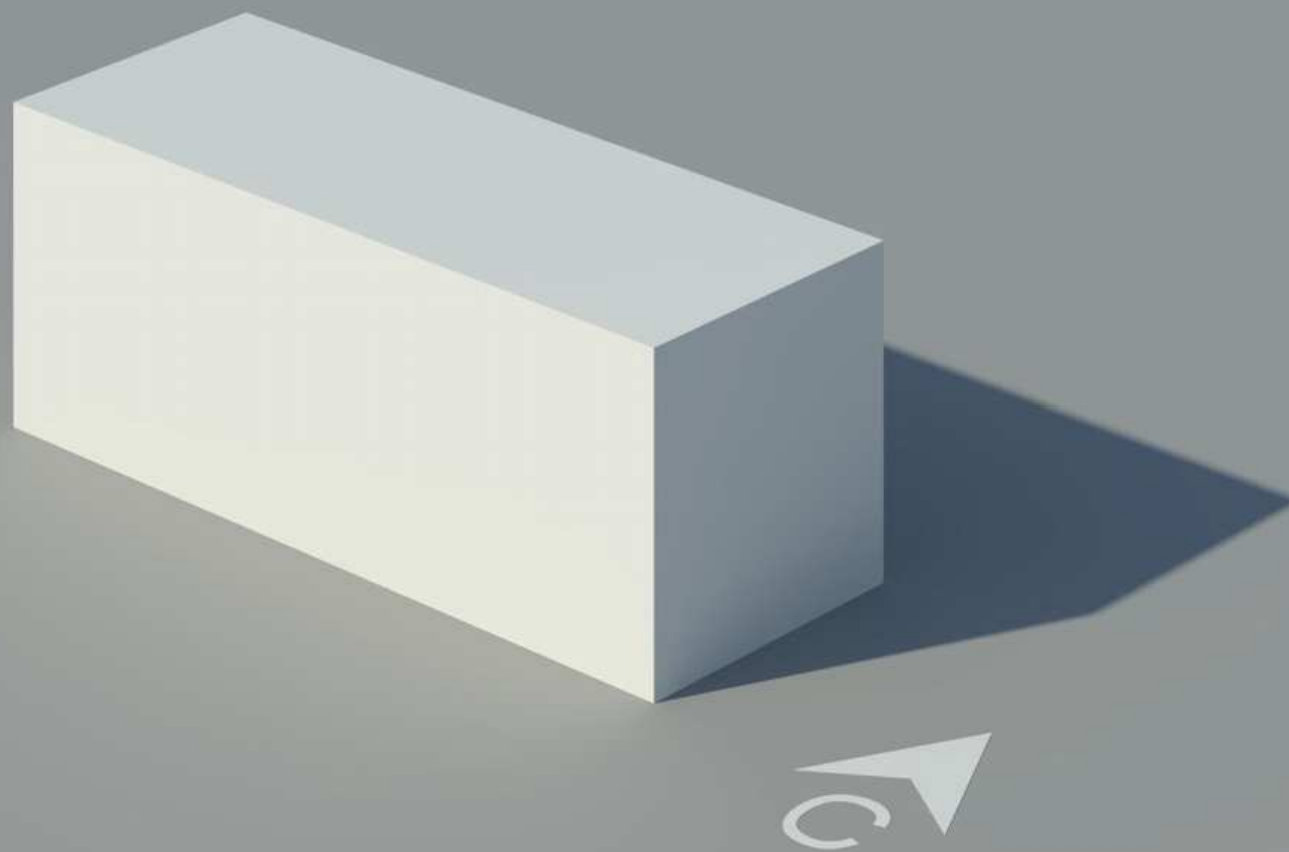


Пасивни архитектурни похвати



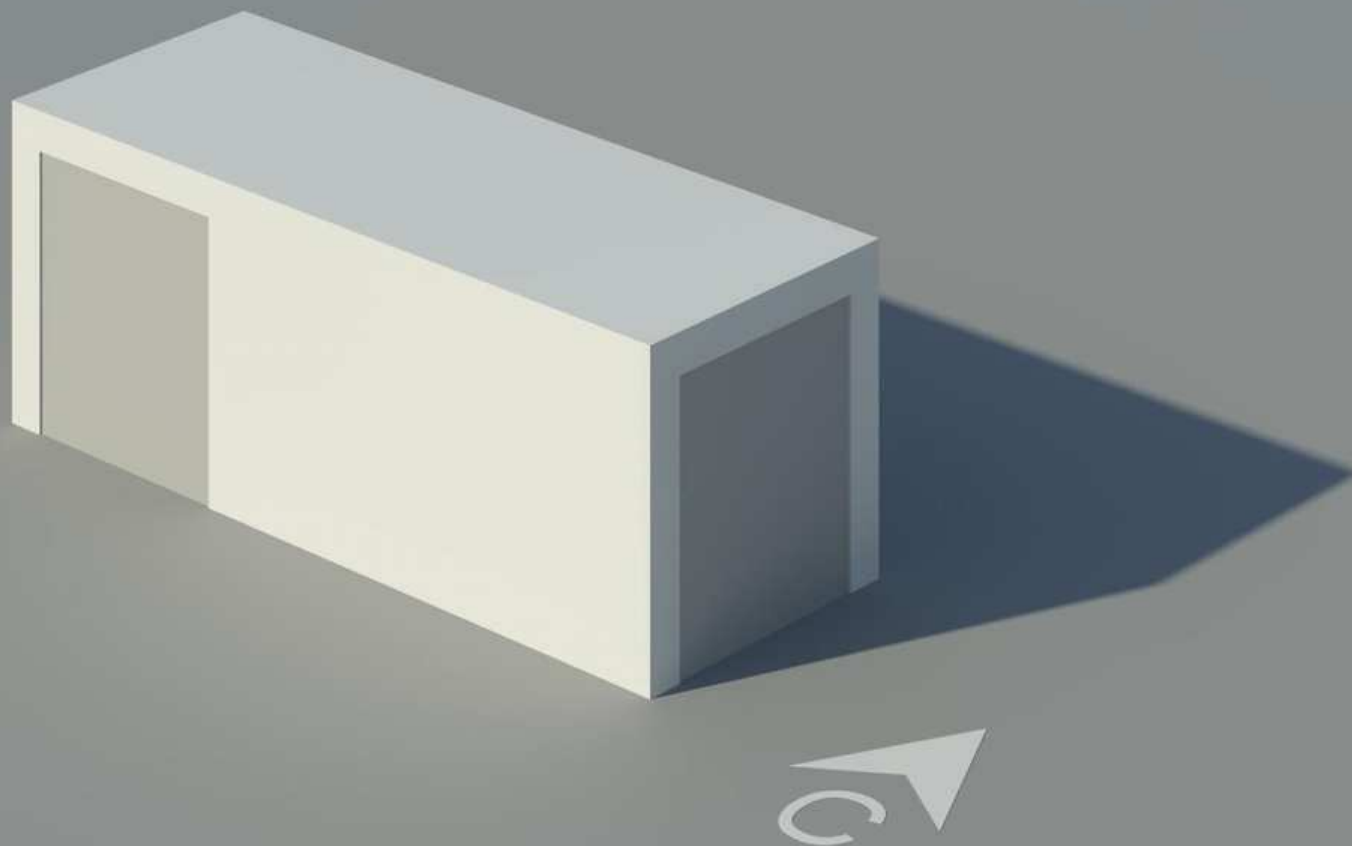


Ориентация на сградата



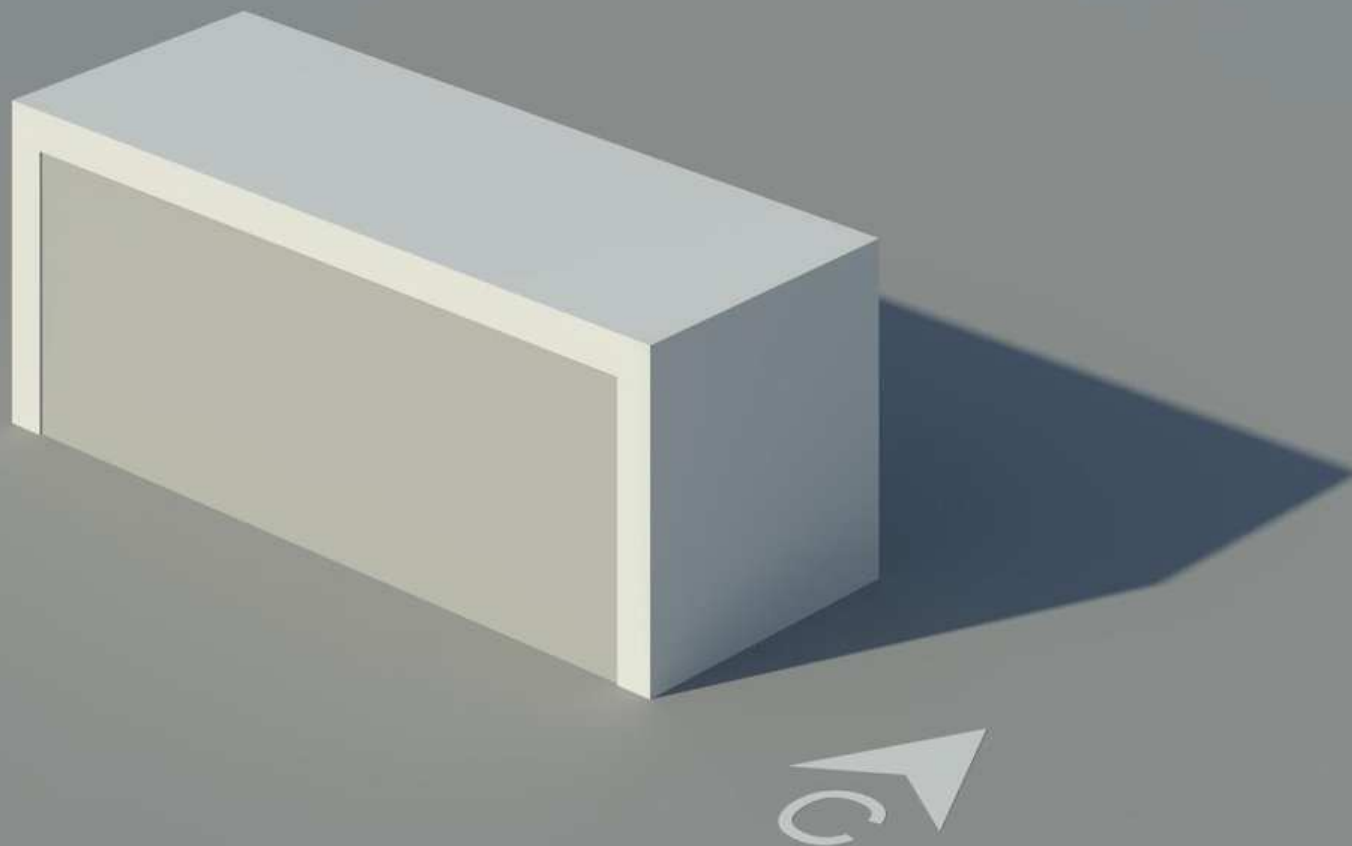


Баланс и пропорция между плътни/остъклени повърхности от обвивката





Баланс и пропорция между плътни/остъклени повърхности от обвивката



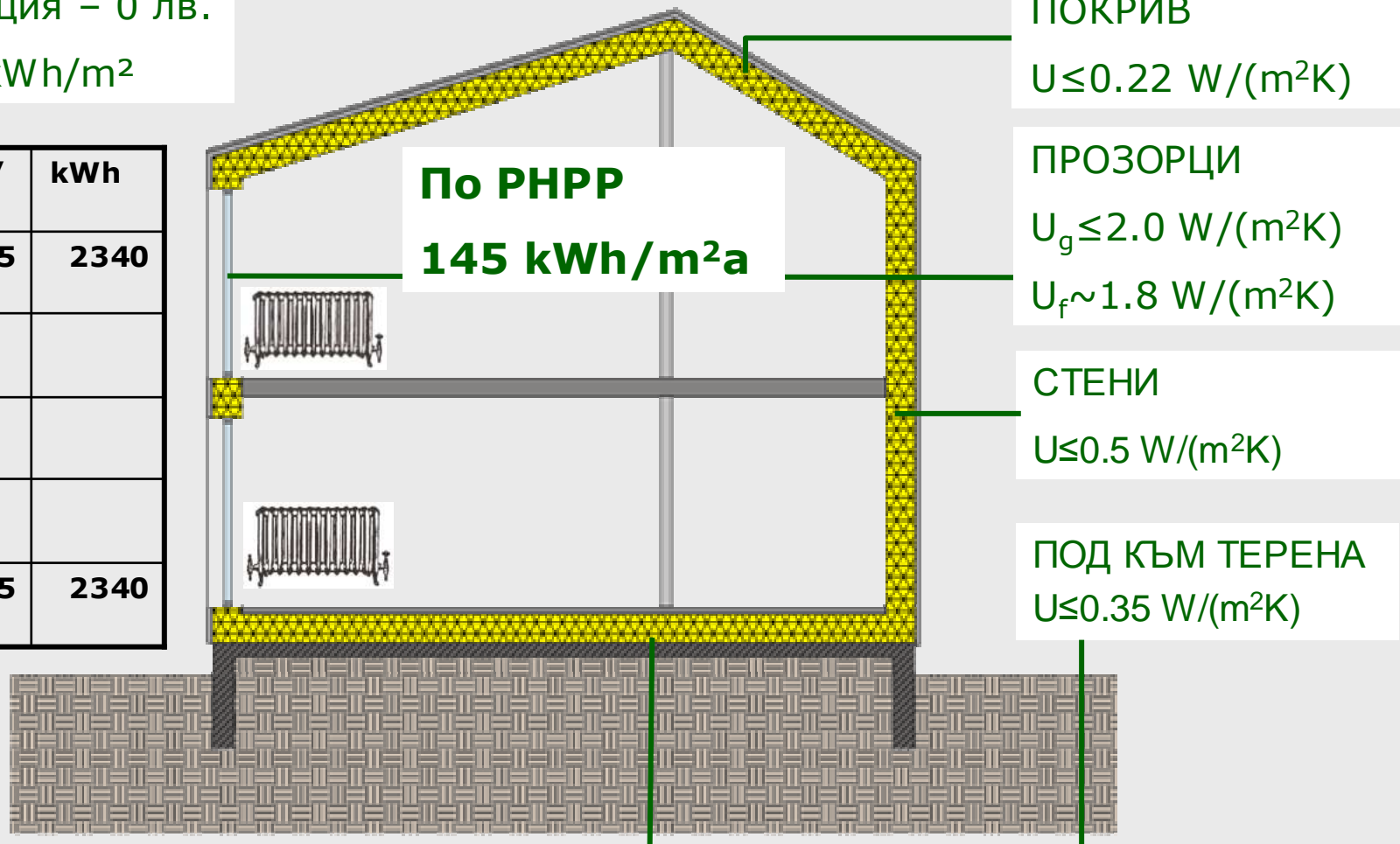


РЗП – 156 m², Фасада – 269 m², Покрив – 83 m², Под – 81 m², Прозорци – 40 m²

Доп. инвестиция – 0 лв.

Ефект – 15 kWh/m²

лв.	kWh/m ²	kWh
0	15	2340
0	15	2340



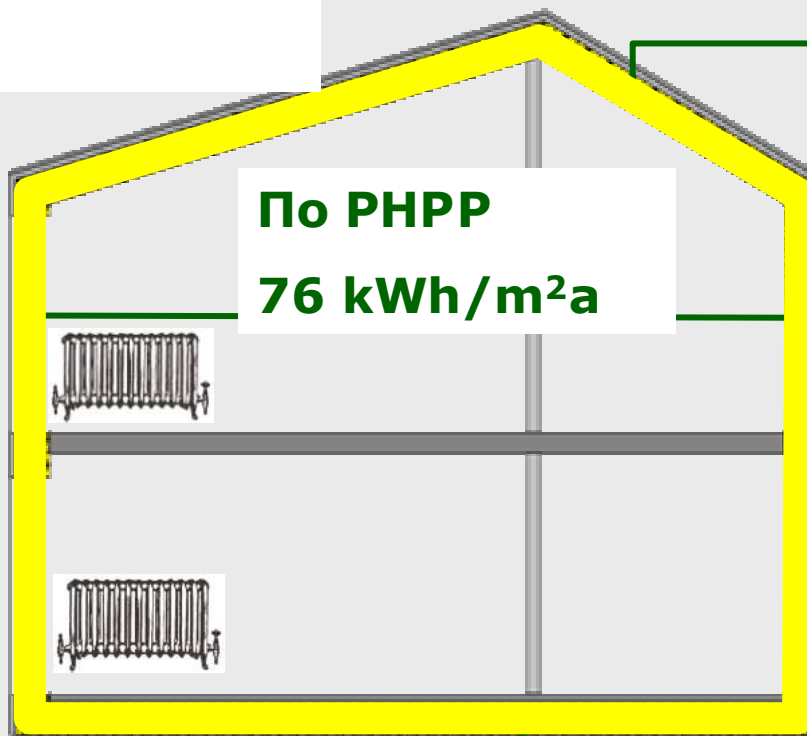


РЗП – 156 m², Фасада – 269 m², Покрив – 83 m², Под – 81 m², Прозорци – 40m²

Доп. инвестиция – 9 400 лв.

Ефект – 54 kWh/m²

лв.	kWh /m ²	kWh
0	15	1560
9400	54	8424
0	69	10764



ПОКРИВ
U=0.11 W/(m²K)

ПРОЗОРЦИ
U_g ≤ 2.0 W/(m²K)
U_f ~ 1.8 W/(m²K)

СТЕНИ
U=0.14 W/(m²K)

ПОД КЪМ ТЕРЕНА
U=0.13 W/(m²K)

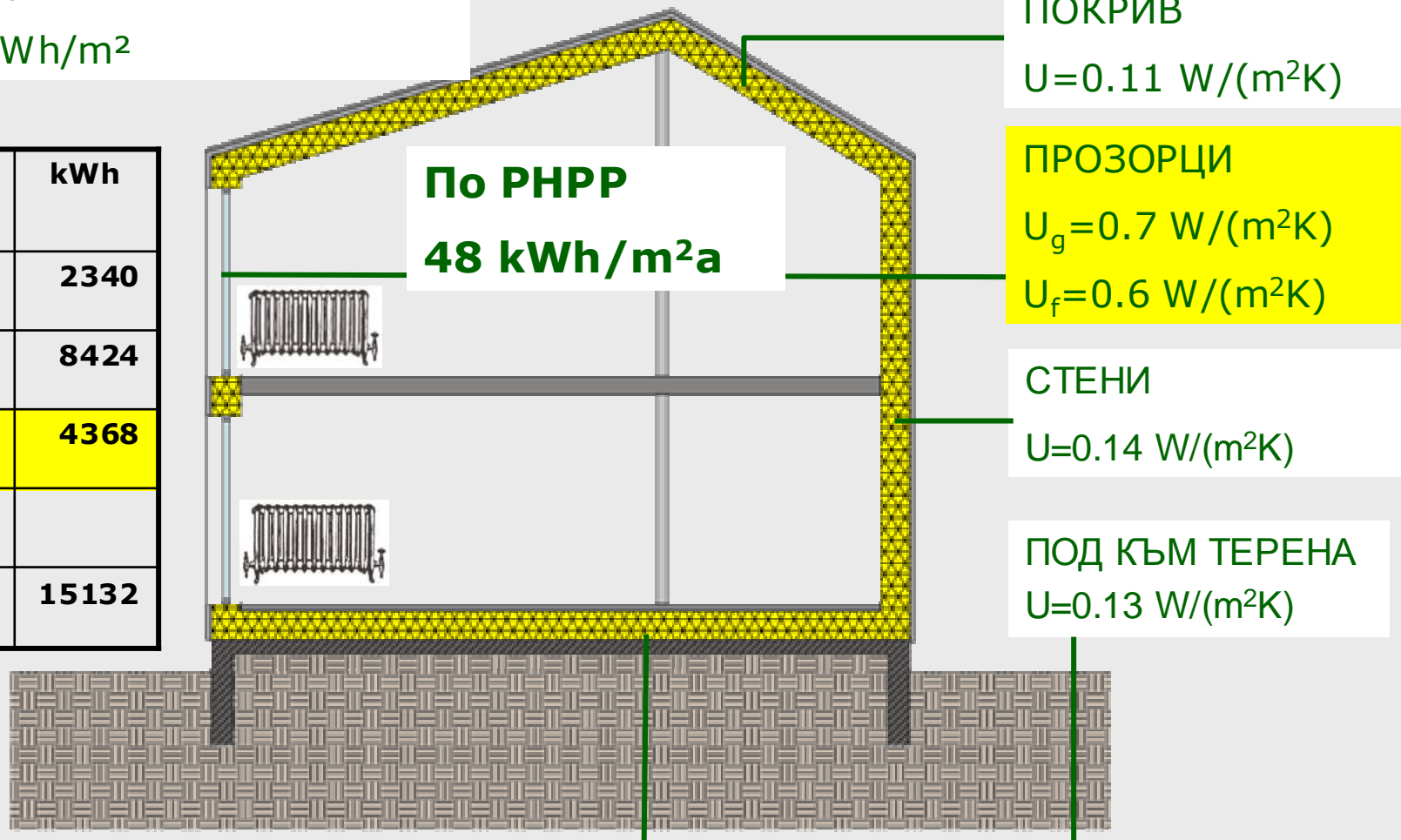


РЗП – 156 m², Фасада – 269 m², Покрив – 83 m², Под – 81 m², Прозорци – 40 m²

Доп. инвестиция – 8 600 лв.

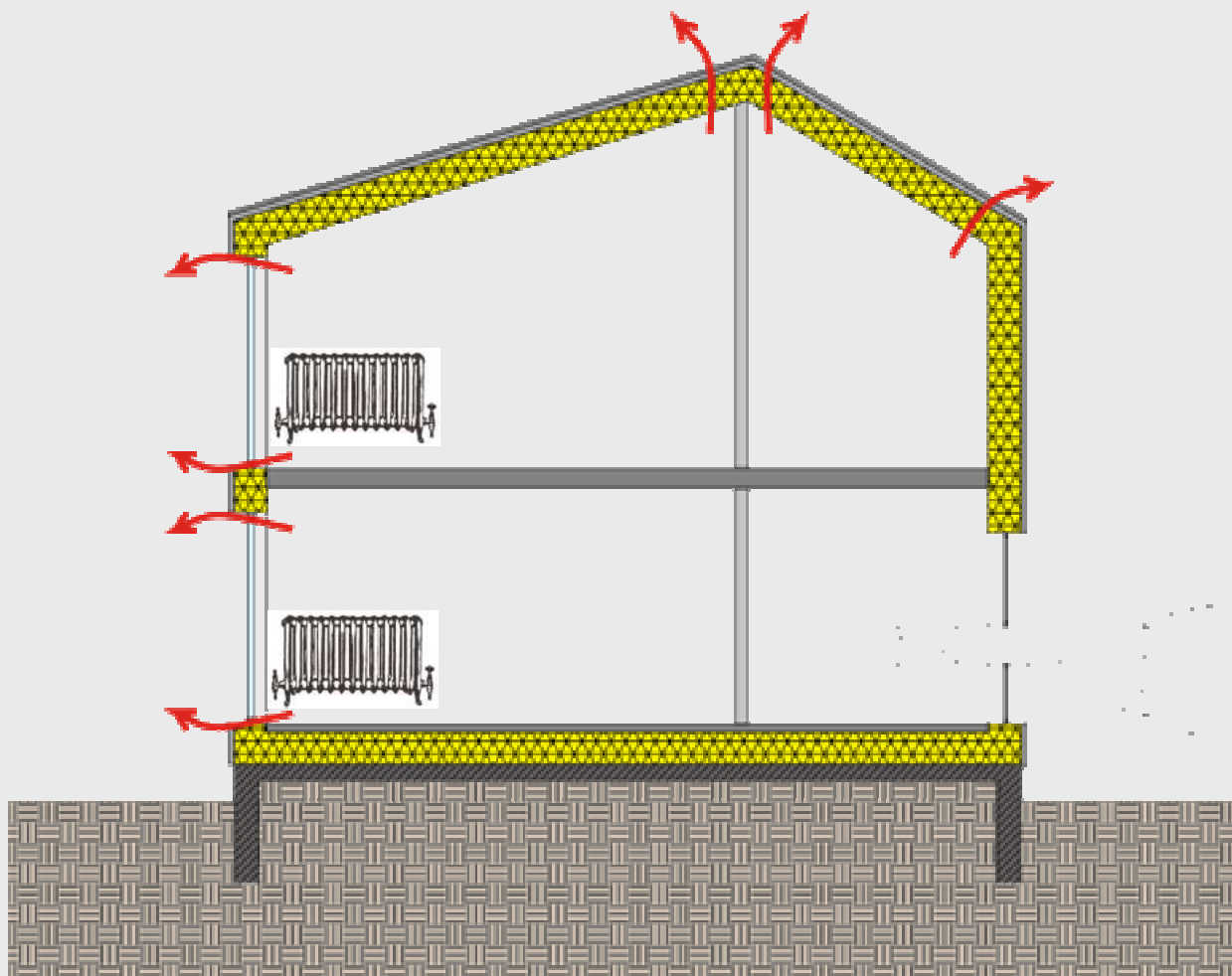
Ефект – 28 kWh/m²

лв.	kWh /m ²	kWh
0	15	2340
9400	54	8424
8600	28	4368
16500	97	15132



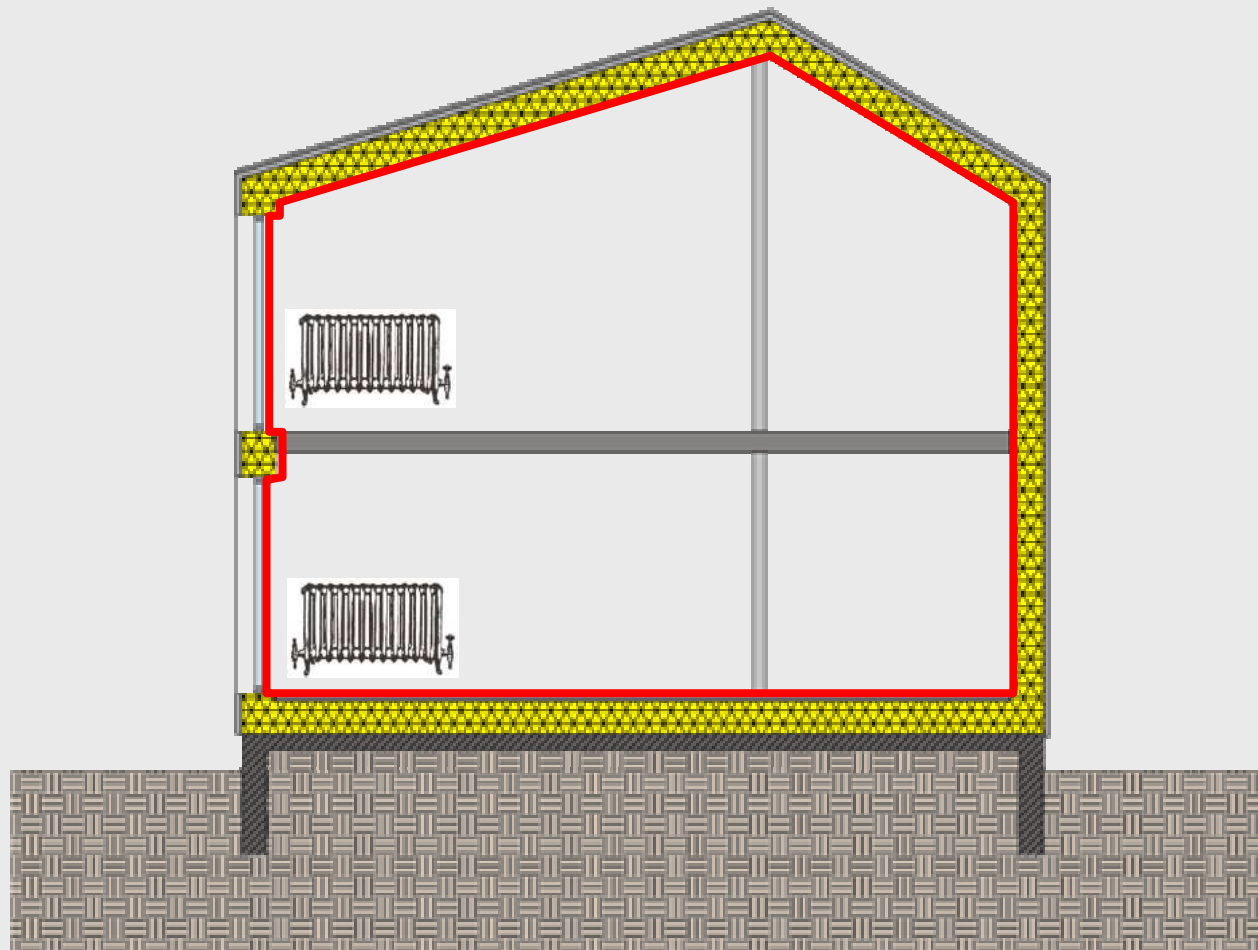


Тестване на въздухонепроницаемостта





Проследяване на линията на въздухонепроницаемата бариера





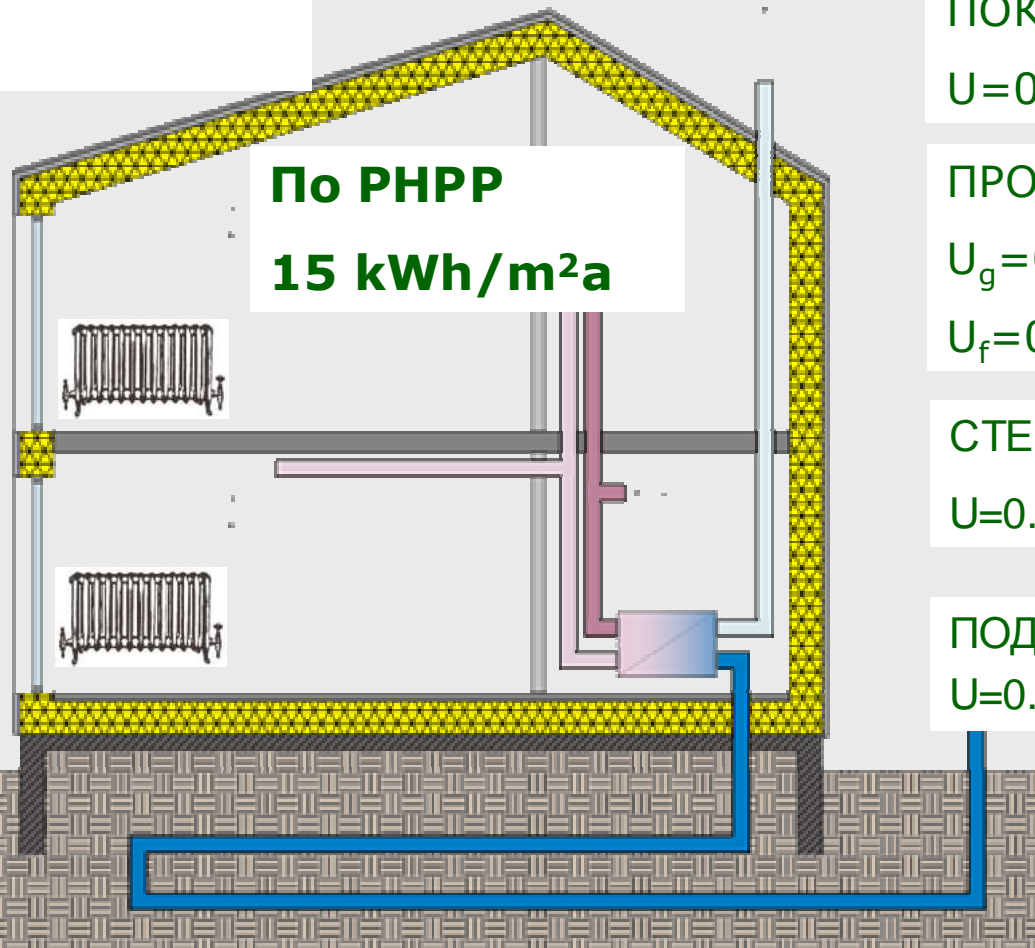
РЗП – 156 m², Фасада – 269 m², Покрив – 83 m², Под – 81 m², Прозорци – 40 m²

Доп. инвестиция – 9 000 лв.

Ефект – 28 kWh/m²

лв.	kWh /m ²	kWh
0	15	2340
9400	54	8424
8600	28	4368
9000	33	5148
27000	130	20280

-7000		
20000	130	20280



ПОКРИВ

$U=0.11 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

ПРОЗОРЦИ

$U_g=0.7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

$U_f=0.6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

СТЕНИ

$U=0.14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

ПОД КЪМ ТЕРЕНА

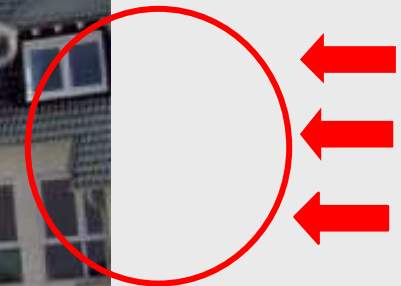
$U=0.13 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Passive House Planning Package (PHPP)

от Passivhaus Institut – Dr. Wolfgang Feist

Specific Demands with Reference to the Treated Floor Area				
Treated Floor Area:	240,4 m ²		PH Certificate:	Fulfilled?
	Applied:	Monthly Method		
Specific Space Heat Demand:	14 kWh/(m ² a)		15 kWh/(m ² a)	Yes
Pressurization Test Result:	0,6 h ⁻¹		0,6 h ⁻¹	Yes
Specific Primary Energy Demand (DHW, Heating, Cooling, Auxiliary and Household Electricity):	109 kWh/(m ² a)		120 kWh/(m ² a)	Yes
Specific Primary Energy Demand (DHW, Heating and Auxiliary Electricity):	69 kWh/(m ² a)			
Specific Primary Energy Demand Energy Conservation by Solar Electricity:	11 kWh/(m ² a)			
Heating Load:	17 W/m ²			
Frequency of Overheating:	0 %	over 25 °C		
Specific Useful Cooling Energy Demand:	kWh/(m ² a)		15 kWh/(m ² a)	
Cooling Load:	4 W/m ²			





Енергийни показатели:

- Енергийна нужда ОВ = **14.8 kWh/m²** годишно, отчетена по PHPP
- Обща годишна енергийна нужда = **109 kWh/m²** годишно, отчетена по PHPP

Мероприятия	Допълнителна инвестиция	Икономия			Срок на откупуване
	лв.	kWh/m ²	kWh	лв.	години
Архитектурни похвати	0	15	2340	351	0
Топлоизолация	7000	54	8424	1264	5,5
Прозорци	6400	28	4368	655	9,8
Вентилация и уплътнение	6600	33	5148	772	8,5
Общо	20000	130	20280	3042	6,6

☞ Средно месечна икономия – 254 лева

☞ Месечна вноска за кредит от 20000 лева при срок на погасяване 10 години – 280 лева



Допълнителни бонуси

- ☞ **Комфорт от най-високо ниво**
 - ☞ **Чист и здравословен свеж въздух;**
 - ☞ **Несравним топлинен комфорт – без студени ъгли, конденз и мухъл.**
- ☞ **Висока стойност на имота при последваща продажба или при отдаване под наем**



Приноса на нашата инвестиция

☛ Социален аспект

☛ Екологичен аспект

20280 kWh/а в НЕвъзобновяеми ЕИ

☛ природен газ – 2100 m³ ~ 4,8 t CO₂ :

☛ въглища – 3,4 t ~ 10 t CO₂ :

☛ нафта – 2100 l ~ 4,6 t CO₂ :



Благодаря за вниманието!