

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Strop nad piwnicą		
Dane:      powierzchnia przegrody do obliczania strat powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				A      =    137,03 m <sup>2</sup> A <sub>kosz</sub> =    123,33 m <sup>2</sup>		
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się ocieplenie stropu wg projektu - materiałem izolacyjnym o współczynniku przewodności λ=            0,038 W/mK . Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej:						
wariant 1: o grubości warstwy izolacji, przy której spełnione będzie wymaganie wielkości oporu cieplnego R ≥ 2,0 (m <sup>2</sup> ·K)/W						
wariant 2: o grubości warstwy izolacji o 3 cm większej niż w wariantie 1						
wariant 3: o grubości warstwy izolacji o 7 cm większej niż w wariantie 1						
Najgrubszą możliwą do przyjęcia ze względów użytkowych (wysokość pomieszczeń piwnicznych) warstwą jest warstwa 14 cm.						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; g=	m		0,07	0,10	0,14
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m <sup>2</sup> ·K/W		1,84	2,63	3,68
3	Opór cieplny R	m <sup>2</sup> ·K/W	0,38	2,22	3,01	4,06
4	Q <sub>0U</sub> , Q <sub>1u</sub> = 8,64·10 <sup>-5</sup> ·Sd·A/R	GJ/a	58,2	9,9	7,3	5,4
5	q <sub>oU</sub> , q <sub>1U</sub> = 10 <sup>-6</sup> · A/(t <sub>w0</sub> -t <sub>z0</sub> )/R	MW	0,015	0,002	0,002	0,001
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO <sub>ru</sub> = (Q <sub>0U</sub> -Q <sub>1U</sub> )O <sub>z</sub> +12(q <sub>oU</sub> -q <sub>1U</sub> )O <sub>m</sub>	zł/a		1 707	1 799	1 866
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m <sup>2</sup>		98	111	123
8	Koszt realizacji usprawnienia N <sub>U</sub>	zł		12 135	13 652	15 169
9	SPBT= N <sub>U</sub> /ΔO <sub>ru</sub>	lata		7,11	7,59	8,1
10	U <sub>0</sub> , U <sub>1</sub>	W/m <sup>2</sup> ·K	2,66	0,45	0,33	0,25
Podstawa przyjętych wartości N <sub>U</sub>						
Przyjęto ceny jednostkowe ocieplenia 1 m <sup>2</sup> wg cen na rynku. Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni stropu (A <sub>koszt</sub> ).						
W cenie docieplenia uwzględniono dodatkowe koszty tj audyt i projekt docieplenia						
Wybrany wariant (zgodnie z Dz.U. 2009 nr 43 poz. 346): 1		Koszt brutto: 12 135 zł		SPBT= 7,1 lat		
Wybrany wariant (zgodnie z WT dla roku 2021): 3		Koszt brutto: 15 169 zł		SPBT= 8,1 lat		