

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Stropodach - cz. dwukondygnacyjna		
Dane: powierzchnia przegrody do obliczania strat powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				A = 475,4 m ² A_{kosz} = 475,4 m ²		
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 $R \geq 4,5 (m^2 K)/W$						
wariant 2: o grubości warstwy izolacji o 3 cm większej niż w wariantcie 1						
wariant 3: o grubości warstwy izolacji o 6 cm większej niż w wariantcie 1						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; g=	m		0,15	0,18	0,21
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m² K/W		3,95	4,74	5,53
3	Opór cieplny R	m² K/W	1,17	5,12	5,91	6,70
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	136,1	31,2	27,0	23,8
5	$q_{oU}, q_{1U} = 10^{-6} \cdot A/(t_{w0}-t_{z0})/R$	MW	0,016	0,004	0,003	0,003
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{ru} = (Q_{0U}-Q_{1U})O_z+12(q_{oU}-q_{1U})O_m$	zł/a		7 690	7 998	8 233
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m²		135	148	160
8	Koszt realizacji usprawnienia N _U	zł		64 319	70 166	76 013
9	SPBT= N _U /ΔO _{ru}	lata		8,36	8,77	9,2
10	U ₀ , U ₁	W/m² K	0,85	0,20	0,17	0,15
Podstawa przyjętych wartości N_U						
Przyjęto ceny jednostkowe ocieplenia 1 m² wg cen na rynku. Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni stropu (A _{koszt}).						
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:	64 319 zł	SPBT=	8,4	lat
Wybrany wariant (zgodnie z WT dla roku 2021): 3		Koszt brutto:	76 013 zł	SPBT=	9,2	lat