

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Stropodach - część najstarsza szkoły		
Dane: powierzchnia przegrody do obliczania strat powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				A = 482,6 m ² A_{kosz} = 482,6 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 $R \geq 4,5 (m^2 \cdot K)/W$						
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		0,14	0,17	0,2
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m² K/W		3,68	4,47	5,26
3	Opór cieplny R	m² K/W	1,37	5,05	5,84	6,63
4	Q _{0U} , Q _{1U} = 8,64·10 ⁻⁵ ·S _d ·A/R	GJ/a	118,6	32,1	27,7	24,4
5	q _{0U} , q _{1U} = 10 ⁻⁶ · A/(t _{w0} -t _{z0})/R	MW	0,014	0,004	0,003	0,003
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO _{ru} = (Q _{0U} -Q _{1U})O _z +12(q _{0U} -q _{1U})O _m	zł/a		6 341	6 664	6 906
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m²		132	144	156
8	Koszt realizacji usprawnienia N _U	zł		63 514	69 450	75 385
9	SPBT= N _U /ΔO _{ru}	lata		10,02	10,42	10,9
10	U ₀ , U ₁	W/m²K	0,73	0,20	0,17	0,15
Podstawa przyjętych wartości N_U						
Przyjęto ceny jednostkowe ocieplenia 1 m ² 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:	63 514 zł	SPBT=	10,0	lat
Wybrany wariant (zgodnie z WT dla roku 2021): 3		Koszt brutto:	75 385 zł	SPBT=	10,9	lat