

6.2.5. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego strat ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ocieplenie stropodachu budynku dydaktycznego		
Dane:				A = 907,0 m <sup>2</sup>		
powierzchnia przegrody do obliczania strat				A <sub>kosz</sub> = 938,1 m <sup>2</sup>		
powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia						
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się ocieplenie stropu z użyciem granulatu wełny mineralnej wdmuchiwanej na ostatni strop o współczynniku przewodności λ= 0,042 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 ≥ 4,5 (m <sup>2</sup> K)/W						
wariant 2: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariantcie 1						
wariant 3: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariantcie 2						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej;	m		0,16	0,17	0,18
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m <sup>2</sup> K/W		3,56	3,78	4,00
3	Opór cieplny R	m <sup>2</sup> K/W	1,08	4,64	4,86	5,08
4	Q <sub>0U</sub> , Q <sub>1u</sub> = 8,64·10 <sup>-5</sup> ·Sd·A/R	GJ/a	288,6	67,3	64,2	61,4
5	q <sub>0U</sub> , q <sub>1U</sub> = 10 <sup>-6</sup> ·A/(t <sub>w0</sub> -t <sub>z0</sub> )/R	MW	0,029	0,007	0,007	0,006
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO <sub>0,r</sub> = ΔQ <sub>co</sub> ·O <sub>z</sub> + Δq <sub>co</sub> ·12·O <sub>m</sub>	zł/a		7927	8019	8164
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m <sup>2</sup>		40	44	48
8	Koszt realizacji usprawnienia N <sub>U</sub>	zł		40326	44078	47831
9	SPBT= N <sub>U</sub> /ΔO <sub>ru</sub>	lata		5,1	5,5	5,9
10	U <sub>0</sub> , U <sub>1</sub>	W/m <sup>2</sup> K	0,925	0,22	0,21	0,20
Podstawa przyjętych wartości N <sub>U</sub>						
Przyjęto ceny jednostkowe ocieplenia 1 m <sup>2</sup> wg oferty firm z okolic Skarżyska-Kamiennej i Radomia. Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni wolnej polaci wewnętrznej stropodachu. (Akoszt).						
Wybrany wariant : 1		Koszt : 40 326 zł		SPBT= 4,4 lat		