

6.2.3. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Strop poddasza budynku dydaktycznego		
<b>Dane:</b> powierzchnia przegrody do obliczania strat				<b>A</b>	=	752,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				<b>A<sub>kosz</sub></b>	=	728,0 m <sup>2</sup>
<b>Opis wariantów usprawnienia</b>						
Przewiduje się ocieplenie z użyciem płyt wełny mineralnej układanych ciasno o współczynniku przewodności $\lambda = 0,045$ 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 $R \geq 4,5(m^2K)/W$						
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		0,14	0,15	0,16
2	Zwiększenie oporu cieplnego $\Delta R$	m <sup>2</sup> K/W		3,11	3,33	3,56
3	Opór cieplny R	m <sup>2</sup> K/W	1,58	4,69	4,91	5,14
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} S_d A/R$	GJ/a	163,8	55,2	52,7	50,4
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-6} A/(t_{w0}-t_{z0})/R$	MW	0,017	0,006	0,005	0,005
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{or}$ $\Delta O_{or,r} = \Delta Q_{co} \cdot C_k / e_k$	zł/a		3821	3909	3990
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m <sup>2</sup>		40	45	50
8	Koszt realizacji usprawnienia $N_U$	zł		31920	35560	39200
9	$SPBT = N_U / \Delta O_{or}$	lata		8,4	9,1	9,8
10	$U_0, U_1$	W/m <sup>2</sup> K	0,633	0,21	0,20	0,19
<b>Podstawa przyjętych wartości <math>N_U</math></b>						
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 ścian zewnętrznych.						
<b>Wybrany wariant : 1</b>		<b>Koszt :</b> 31 940 zł		<b>SPBT=</b> 8,4 lat		