

6.2.1. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ściany zewnętrzne budynku dydaktycznego		
<b>Dane:</b>				<b>powierzchnia przegrody do obliczania strat</b>	<b>A =</b>	<b>936,1 m<sup>2</sup></b>
				<b>powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia</b>	<b>A<sub>kosz</sub> =</b>	<b>1896,8 m<sup>2</sup></b>
<b>Opis wariantów usprawnienia</b>						
Przewiduje się ocieplenie ściany metodą bezspoinową z użyciem styropianu odmiany "15" o współczynniku przewodności $\lambda = 0,040$ 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 $R \geq 4,0$ (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		0,13	0,14	0,15
2	Zwiększenie oporu cieplnego $\Delta R$	m <sup>2</sup> K/W		3,25	3,50	3,75
3	Opór cieplny R	m <sup>2</sup> K/W	1,01	4,26	4,51	4,76
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	318,2	75,6	71,4	67,6
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-6} \cdot A/(t_{w0}-t_{z0})/R$	MW	0,037	0,008	0,008	0,008
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{or}$ $\Delta O_{0,r} = \Delta Q_{co} \cdot O_z + \Delta q_{co} \cdot 12 \cdot O_m$	zł/a		8994	9119	9231
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m <sup>2</sup>		120	125	130
8	Koszt realizacji usprawnienia $N_U$	zł		227618	237102	246586
9	$SPBT = N_U / \Delta O_{ru}$	lata		25,3	26,0	26,7
10	$U_0, U_1$	W/m <sup>2</sup> K	0,99	0,23	0,22	0,21
<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> 227 618 zł		<b>SPBT=</b> 21,7 lat		