

6.2.1. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ściany zewnętrzne budynku dydaktycznego-II p.		
Dane:						
powierzchnia przegrody do obliczania strat				A	=	448,6 m ²
powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				A _{kosz}	=	489,2 m ²
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się ocieplenie ściany metodą bezspoinową z użyciem styropianu odmiany "15" o współczynnika przewodności $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$. Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej:						
wariant 1: o grubości warstwy izolacji, przy której spełnione będzie wymaganie wielkości oporu cieplnego $R \geq 4,0 \text{ (m}^2\text{K)/W}$						
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.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej;	m		0,12	0,13	0,15
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m ² K/W		3,00	3,25	3,75
3	Opór cieplny R	m ² K/W	1,00	4,00	4,25	4,75
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	153,9	38,6	36,3	32,5
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-6} \cdot A/(t_{w0}-t_{z0})/R$	MW	0,018	0,004	0,004	0,004
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO_{or} $\Delta O_{0,r} = \Delta Q_{co} \cdot O_z + \Delta q_{co} \cdot 12 \cdot O_m$	zł/a		4994	5075	5209
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m ²		130	135	140
8	Koszt realizacji usprawnienia N_U	zł		63596	66042	68488
9	$SPBT = N_U / \Delta O_{rm}$	lata		12,7	13,0	13,1
10	U_0, U_1	W/m ² K	1,00	0,25	0,24	0,21
Podstawa przyjętych wartości N_U						
Przyjęto ceny jednostkowe ocieplenia 1 m ² wg oferty firm z okolic Skarżyska-Kamiennej i Radomia. Koszt usprawnienia stanowi iloczyn ceny jednostkowej i całkowitej powierzchni ścian zewnętrznych.						
Wybrany wariant : 1		Koszt : 63 596 zł		SPBT= 12,7 lat		