

6.2.1. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ściany zewnętrzne budynku dydaktycznego		
Dane:				A = 1238,0 m ²		
powierzchnia przegrody do obliczania strat				A _{kosz} = 2109,5 m ²		
powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia						
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się ocieplenie ściany metodą bezspoinową z użyciem styropianu odmiany "15" o współczynniku przewodności λ= 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 ≥ 4,0 (m ² 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		0,12	0,13	0,14
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m ² K/W		3,00	3,25	3,50
3	Opór cieplny R	m ² K/W	1,13	4,13	4,38	4,63
4	Q _{0U} , Q _{1U} = 8,64·10 ⁻⁵ ·S _d ·A/R	GJ/a	376,1	103,1	97,2	91,9
5	q _{0U} , q _{1U} = 10 ⁻⁶ · A/(t _{w0} -t _{z0})/R	MW	0,044	0,011	0,011	0,011
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO _{or} ΔO _{o,r} = ΔQ _{co} ·O _z + Δq _{co} ·12·O _m	zł/a		15383	15648	15887
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m ²		130	135	140
8	Koszt realizacji usprawnienia N _U	zł		274229	284776	295323
9	SPBT= N _U /ΔO _{ru}	lata		17,8	18,2	18,6
10	U ₀ , U ₁	W/m ² K	0,88	0,24	0,23	0,22
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 : 274 229 zł		SPBT= 17,8 lat		