

6.2.2. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ściany zewnętrzne budynku stołówki		
Dane: powierzchnia przegrody do obliczania strat				A	=	268,4 m ²
powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				A_{kosz}	=	415,8 m ²
Opis wariantów usprawnienia						
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 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	0,15
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m ² K/W		3,00	3,25	3,75
3	Opór cieplny R	m ² K/W	1,13	4,13	4,38	4,88
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} S_d A/R$	GJ/a	81,5	22,3	21,1	18,9
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-6} A/(t_{w0}-t_{z0})/R$	MW	0,009	0,002	0,002	0,002
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO_{or} $\Delta O_{or,r} = \Delta Q_{co} \cdot O_z + \Delta q_{co} \cdot 12 \cdot O_m$	zł/a		3321	3375	3474
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m ²		130	135	140
8	Koszt realizacji usprawnienia N_U	zł		54054	56133	58212
9	$SPBT = N_U / \Delta O_{or}$	lata		16,3	16,6	16,8
10	U_0, U_1	W/m ² K	0,88	0,24	0,23	0,20
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 : 54 054 zł		SPBT= 16,3 lat		