

• Usprawnienie dotyczące ścian zewnętrznych starej części kompleksu

Rozpatruje się ocieplenie części ścian zewnętrznych starej części kompleksu budynków (szkoły, łącznika sali gimnastycznej oraz sali gimnastycznej) metodą „lekką mokrą” warstwą izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ o trzech różniących się grubościach. Cena Nu zawiera całkowity koszt wszystkich prac remontowych z podatkiem VAT, ceny rynkowe grudzień 2015r.

λ	0,036	W/mK - współczynnik przewodności cieplnej materiału izolacyjnego
A	1473,46	m^2 - powierzchnia przegrody do obliczania strat
A_{koszt}	1768,15	m^2 - powierzchnia przegrody do ocieplenia

Lp.	Opis	Jednostki	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; g	m		0,14	0,16	0,18
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$		3,89	4,44	5,00
3	Opór cieplny R ściany bez war. supremy	$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$	0,752	4,641	5,196	5,752
4	U_0, U_1	$\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$	1,330	0,215	0,192	0,174
5	Q_{0u}, Q_{1u}	GJ/a	608,50	98,59	88,05	79,54
6	q_{0u}, q_{1u}	MW	0,078	0,013	0,011	0,010
7	Roczna oszczędność kosztów ΔOru	zł/a	37 561,77	31 476,15	32 126,78	32 651,73
8	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/ m^2		190,00	200,00	210,00
9	Koszt realizacji usprawnienia Nu	zł		335 948,88	353 630,40	371 311,92
10	SPBT=NU/ ΔOru	lata		10,7	11,0	11,4
Wybrany wariant: 2		Koszt: 353 630,40 zł		SPBT= 11 lat		

Do dalszej analizy przyjmuje się wariant nr 2 polegający na ociepleniu ścian zewnętrznych warstwą izolacji o grubości 16cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$. Wariant ten spełnia warunek procedury wyboru optymalnego usprawnienia wg „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzór kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego” (SPBTmin) i warunku na minimalny opór cieplny przegrody $R_{\text{min}}=5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ oraz minimalną wartość współczynnika przenikania ciepła stawianego w WT2021.