

# • Usprawnienie dotyczące ścian zewnętrznych murowanej części hali sportowej z przyległościami

Rozpatruje się ocieplenie części ścian zewnętrznych murowanej części hali sportowej z przyległościami 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.

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

Lp.	Opis	Jednostki	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; g	m		0,08	0,10	0,12
2	Zwiększenie oporu cieplnego $\Delta R$	$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$		2,22	2,78	3,33
3	Opór cieplny R ściany bez war. supremy	$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$	2,353	4,575	5,131	5,686
4	$U_0, U_1$	$\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$	0,425	0,219	0,195	0,176
5	$Q_{0u}, Q_{1u}$	GJ/a	57,68	29,66	26,45	23,87
6	$q_{0u}, q_{1u}$	MW	0,007	0,004	0,003	0,003
7	Roczna oszczędność kosztów $\Delta \text{Oru}$	zł/a	3 514,49	1 707,04	1 902,75	2 060,22
8	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/ $\text{m}^2$		114,00	120,00	126,00
9	Koszt realizacji usprawnienia Nu	zł		56 601,00	59 580,00	62 559,00
10	SPBT=Nu/ $\Delta \text{Oru}$	lata		33,2	31,3	30,4
Wybrany wariant: 2			Koszt: 59 580,00 zł		SPBT= 31,3 lat	

Z przeprowadzonej analizy wynika, że czas zwrotu inwestycji przekracza graniczy (30lat) stąd w dalszej części opracowania usprawnienie związane z ociepleniem ścian nowej części kompleksu nie będzie brane pod uwagę.