

POTENCJALNE MOŻLIWOŚCI OGRANICZANIA STRAT CIEPŁA W BUDYNKACH SZKOLNYCH NA PRZYKŁADZIE CZĘSTOCHOWY

Piotr Lis, Anna Lis

W Częstochowie podobnie jak w wielu innych miastach Polski administrowanie Szkołami Podstawowymi przejęły w ostatnich latach władze lokalne, które otrzymują na ten cel dotacje finansową z Budżetu Państwa. W tej sytuacji problem ograniczania strat ciepła przez przegrody zewnętrzne budynków szkolnych nabiera dodatkowego ekonomicznego znaczenia bowiem wiąże się on ze zmniejszeniem ilości ciepła niezbędnej do ogrzewania pomieszczeń w tych budynkach, a tym samym z obniżeniem kosztów ogrzewania. Należy zaznaczyć, że obecnie w.w. koszty stanowią blisko 80 % kosztów eksploatacyjnych Szkół Podstawowych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że 95,8 % budynków szkolnych w Częstochowie zostało wybudowanych przed 1992 rokiem, czyli w okresie obowiązywania niskich wymagań co do termooizolacyjności przegród zewnętrznych (patrz tabela 1). Udział tych obiektów zarówno w ogólnej kubaturze wszystkich Szkół Postawowych jak i w mocy zamówionej do ich ogrzewania wynosi około 92 % (patrz tabela 2). Przytoczone dane pokazują skalę możliwości poprawy termooizolacyjności ścian i stropodachów w budynkach szkolnych poprzez ich docieplenie. Realizacja docieplenia 46 spośród 48 budynków pozwoli w przyszłości ograniczyć straty ciepła o około 32 % i zredukować zamówioną moc cieplną do ogrzewania do poziomu około 6,2 MW przy obecnych 18,687018 MW. Ekonomiczna efektywność dociepleń mierzona czasem zwrotu poniesionych nakładów wynosi od 4 do około 10 lat. Wymiana stolarki okiennej, wadliwej w 47 budynkach, może jeszcze zwiększyć w.w. oszczędności ciepła, chociaż czas zwrotu poniesionych nakładów jest w tym przypadku znacznie dłuższy i wynosi kilkanaście lat.

Tabela 1 Wymagania normowe dotyczące minimalnej termooizolacyjności przegród zewnętrznych w budynkach obowiązujące w Polsce w różnych okresach

Lata	Wymagania normowe	Średni normowy wsp. k_0 dla ścian zewnętrznych [W/(m ² K)]	Różnica w stosunku do $k_0 = 0,55$ [%]	Średni normowy wsp. k_0 dla stropodachów [W/(m ² K)]	Różnica w stosunku do $k_0 = 0,30$ [%]
do 1954	brak wymagań	brak wymagań	brak wymagań	brak wymagań	brak wymagań
1955 - 1958	PN-53/B-02405	1,290	57,36	0,870	54,02
1959 - 1965	PN-57/B-02405	1,308	57,95	0,870	54,02
1966 - 1975	PN-64/B-03404	1,308	57,95	0,870	54,02
1976 - 1982	PN-74/B-03404	1,163	52,71	0,700	57,14
1983 - 1991	PN-82/B-02020	0,750	26,66	0,450	33,33
po 1992	PN-91/B-02020	0,550	0	0,300	0

Tabela 2 Budynki Szkół Podstawowych w Częstochowie w podziale na lata ich budowy.

Lata	Łączna liczba budynków szkolnych [sztuk]	Udział procentowy [%]	Kubatura budynków [m ³]	Udział procentowy [%]	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]	Udział procentowy [%]
do 1954	16	33,3	178 708	25,1	5,232734	28,0
1955 - 1958	3	6,2	40 901	5,8	0,655268	3,5
1959 - 1965	16	33,3	185 727	26,1	4,477770	24,0
1966 - 1975	6	12,6	81 019	11,4	2,050773	11,0
1976 - 1982	2	4,2	78 203	11,0	2,687017	14,0
1983 - 1991	3	6,2	89 790	12,6	2,278858	12,0
po 1992	2	4,2	56 649	8,0	1,304598	7,5
R A Z E M :	48	100,0	710 997	100,0	18,687018	100,0