

***Sprawdzenie wymagań w zakresie izolacyjności cieplnej i
oszczędności energii
dla budynku Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika
w Ostrowi Mazowieckiej ul. Kościuszki 36.***

Cel i zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje sprawdzenie izolacyjności cieplnej i efektu planowanych przedsięwzięć modernizacyjnych polegających na wymianie stolarki okiennej w budynku Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Ostrowi Mazowieckiej przy ul. Kościuszki 38.

Sprawdzenia dokonano w zakresie wymaganym przez rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami), co jest niezbędne przy ubieganiu się o pozwolenie na wykonanie robót budowlanych związanych z poprawą właściwości termoizolacyjnych przegród budynku szkoły.

Materiały wykorzystane przy opracowaniu:

Dokumentacja projektowa określająca parametry techniczne stolarki okiennej .

Założenia

Przyjęto:

- wymianę stolarki okiennej w budynku szkoły (zgodnie z oznaczeniami na rysunkach w projekcie wymiany stolarki) na okna drewniane, jednoramowe, ze szprosami o współczynnika przenikania ciepła $U_{k2} \leq 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, szklenie - szyba zespolona float 4/16/4, antywłamaniowa-P4 lub bezpieczna,
- współczynniki przenikania ciepła U_{k1} dla istniejących okien ościeżnicowych, dwuskrzydłowych drewnianych przyjęto w oparciu o dane literaturowe,

Sprawdzenie izolacyjności przegród zewnętrznych:

Współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród zewnętrznych nie mogą przekroczyć wartości U_{kmax} określonych w Załączniku Nr2 „Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii” do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r poz. 690 ze zmianami).

Wartości współczynnika przenikania ciepła U_k dla okien budynku użyteczności publicznej (przy temperaturze obliczeniowej w pomieszczeniu $t_j > 16^\circ\text{C}$) nie mogą być większe niż $U_{kmax2,3} \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Planowana do wymiany stolarka okienna posiadać będzie współczynnik przenikania ciepła $U_{k2} = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, $U_{k2} < U_{kmax}$.

Obliczenie efektu planowanych przedsięwzięć modernizacyjnych:

Wymiana stolarki okiennej w budynku szkoły spowoduje zmniejszenie współczynnika

Uk o 1,7W/m² K

Uk1=2,8 W/m² K

Uk2=1,1 W/m² K

Przewiduje się:

- wymianę okien na poziomie parteru w ilości 45 szt. o powierzchni A=125,2m²,
- na poziomie I piętra w ilości 4 szt. o powierzchni A= 11,8m²,
- na poziomie poddasza 1 okno o pow. 1,3m² i 9 szt. świetlików o powierzchni 8,8m².

Łączna powierzchnia okien do wymiany wynosi A= 138,3 m² i świetlików 8,8m².

T-okres grzewczy, T= 5 328 h

tw-średnia temperatura wewnętrzna w budynku szkoły tw=20° C

tz-średnia temperatura zewn. półrocza zimowego, tz=0° C

Zmniejszenie strat ciepła w ciągu roku w wyniku wymiany okien (bez świetlików):

$\Delta Q = U_k \times (t_w - t_z) \times T \times A$

$\Delta Q = (1,7 \times 20 \times 5328 \times 138,3) : 1000 = 25\ 053,3 \text{ kWh}$

Sumaryczne zmniejszenie strat ciepła w budynku szkoły w ciągu roku wynosić będzie:

$\Delta Q = 25\ 053,3 \text{ kWh} = 90,2 \text{ GJ}$

Wartość współczynnika przenikania ciepła U k nie przekracza wartości U k max..

Termorenowacja budynku poprzez wymianę okien na okna o lepszych właściwościach termoizolacyjnych przyczyni się do ograniczenia zużycia energii cieplnej.