

25.06.20

DOM PASYWNY, CZYLI JAK ZAOSZCZĘDZIĆ NA OGRZEWANIU I KLIMATYZACJI

Przeczytaj uważnie tekst

Dom pasywny, czyli jak zaoszczędzić na ogrzewaniu i klimatyzacji

W naszej strefie klimatycznej przez ponad 4 miesiące musimy ogrzewać budynki. Koszt z tym związany jest jednym z większych kosztów eksploatacyjnych domu. Można go obniżyć dzięki odpowiedniemu zaprojektowaniu budynku.



Skutecznym rozwiązaniem jest wciąż mało popularne w naszym kraju budownictwo pasywne. Dom pasywny charakteryzuje się bardzo niewielkim zapotrzebowaniem na energię do ogrzewania wnętrza (wg standardów budownictwa pasywnego – mniejszym niż 15 kWh na każdy metr kwadratowy powierzchni budynku w ciągu roku). Podgrzewanie powietrza wewnątrz budynku odbywa się poprzez wykorzystanie promieniowania słonecznego, ciepła wytwarzanego przez znajdujących się w budynku ludzi i urządzenia elektryczne oraz odzyskiwanie ciepła ze

okna lub ich brak na pozostałych ścianach. Umożliwia to pozyskiwanie energii słonecznej przez większość dnia. Ważna jest technologia zastosowanych okien. Powinny one przepuszczać do środka dużo energii słonecznej, ale nie wychładzać powietrza w domu. Stosuje się okna z potrójnymi szybami, pomiędzy którymi zamiast powietrza znajduje się gaz szlachetny (np. argon).

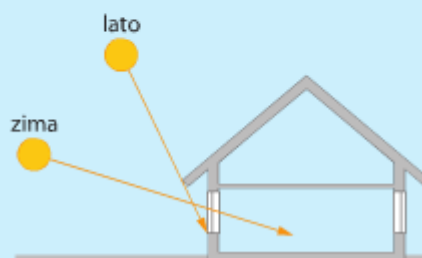
Ważne jest też regulowanie ilości światła słonecznego wpadającego do wnętrza budynku, aby zapobiec zbyt intensywnemu nagrzewaniu się pomieszczeń. Stosuje się żaluzje i dłuższe okapy nad

specjalnie zaprojektowanego systemu wentylacji. Na dachach często montuje się kolektory słoneczne pozwalające zmniejszyć koszty podgrzewania wody. Najważniejsze zasady konstruowania domu pasywnego to:

1. Odpowiednie nasłonecznienie

Bryła domu pasywnego niczym nie różni się od tradycyjnego budynku. Tylko wprawne oko zauważy bardzo duże przeszklone powierzchnie od strony południowej oraz bardzo małe

oknami, ograniczające nasłonecznienie latem, gdy kąt padania promieni słonecznych jest większy niż zimą. Jeszcze inną metodą jest odpowiednie umiejscowienie drzew liściastych obok południowej elewacji budynku.



2. Szczelność i materiały izolacyjne

Aby ograniczyć straty energii cieplnej, cały budynek musi być szczelnie izolowany. Warstwa izolacji w zależności od użytego materiału musi być odpowiednio gruba (patrz tabela na dole strony).

3. Cyrkulacja powietrza

Dom pasywny jest z założenia bardzo szczelny, dlatego odpowiednią wymianę powietrza musi zapewnić specjalny system, którego schemat przedstawiono na rysunku poniżej.

Zużyte ciepłe powietrze o temperaturze ponad 20°C jest wywiewane z domu na zewnątrz. Dzięki specjalnemu wymiennikowi ciepła (rekuperatorowi) świeże zimne powietrze zasysane z zewnątrz jest ogrzewane do temperatury kilkunastu stopni Celsjusza przez powietrze wywiewane. W zimie, gdy temperatura powietrza jest ujemna, wstępne podgrzewanie

powietrza odbywa się przez gruntowy wymiennik ciepła, który wykorzystuje to, że około 2 m pod ziemią temperatura nigdy nie spada poniżej 0°C.

Na wykresie poniżej przedstawiono zestawienie zapotrzebowania na energię w trzech typach budynków: tradycyjnym, niskoenergetycznym oraz wybudowanym w technologii pasywnej.

Na terenie Polski w czasie silnych mrozów energia słoneczna oraz energia odzyskiwana z rekuperatora nie wystarczą do ogrzania powietrza do odpowiedniej temperatury. W tym celu stosuje się tradycyjny system centralnego ogrzewania podłogowego i dogrzewanie kominkiem.

Źródło: *Budynki pasywne – mistrzowie oszczędzania energii*, broszura wydana przez Krajowy Ruch Ekologiczno-Społeczny, www.budynkipasywne.pl, 2006.

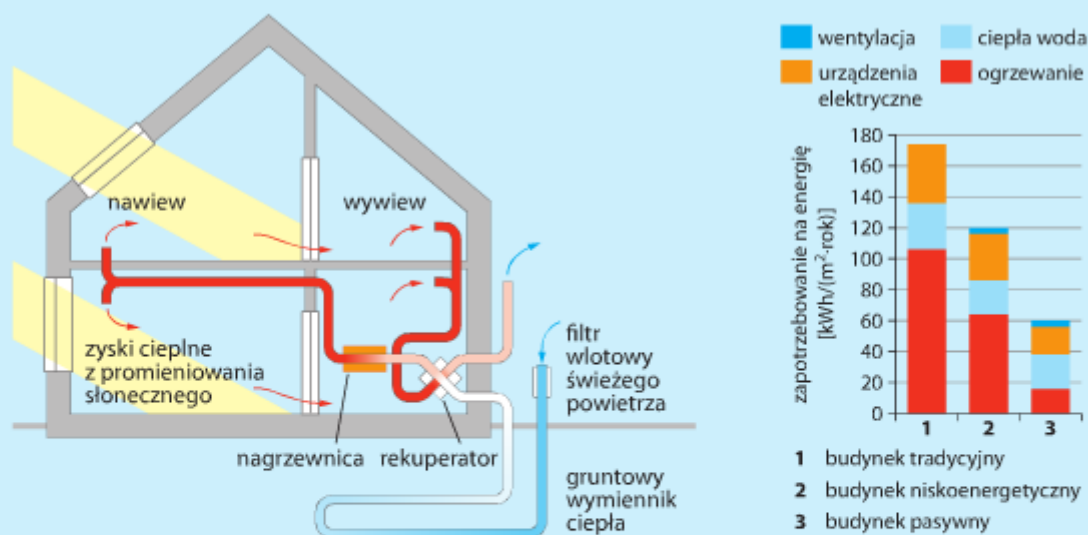


Tabela. Minimalne grubości materiałów izolacyjnych

Szkoło piankowe	Wełna mineralna	Polistyren ekstrudowany	Styropian
52 cm	26–28 cm	23 cm	25–28 cm

Po trzech latach w domu pasywnym

https://www.youtube.com/watch?v=R2_8GCFtKYw

Jak zbudować dom pasywny

<https://www.youtube.com/watch?v=-OMTD4To160>

To ostatnia lekcja w tym wyjątkowym roku szkolnym. Z tego miejsca życzę Wam wspaniałych wakacji, zdrowia i obyśmy spotkali się w szkole normalnie we wrześniu 😊