

Szczelność w konstrukcji drewnianej



Największym problemem w konstrukcjach szkieletowych domów drewnianych jest szczelność powietrzna. Chodzi o to powietrze, które w sposób niekontrolowany wnika do wnętrza domu przez wszelkiego rodzaju nieszczelności w przegrodach zewnętrznych, a więc niejako poza systemem wentylacyjnym.

W okresie zimowym zbyt duża ilość infiltrującego powietrza z zewnątrz oznacza ogromne, niepożądane straty ciepła i związane z tym większe koszty ogrzewania a przy okazji znacznie zmniejsza wilgotność względną powietrza w domu. Jest to wprawdzie korzystne dla samego budynku, ale obniża komfort cieplny mieszkańców. Szczelność powietrzna ma też decydujący wpływ na sprawność odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego w budynkach - przynajmniej z założenia energooszczędnych - wyposażonych w wywiewno-nawiewny system wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła czyli tzw. rekuperację. O szczelności powietrznej domów, nie tylko drewnianych, decyduje w pierwszym rzędzie szczelność samej stolarki okiennej i drzwiowej a także właściwe uszczelnienie połączeń stolarki ze ścianą po jej montażu, w przewidzianym do tego otworze.

W przypadku domów drewnianych o konstrukcji szkieletowej czynnikiem decydującym może okazać się jednak szczelność izolacji przeciwwiatrowej, która musi obejmować w sposób ciągły zarówno całość połączeń dachowej jak i ścian oraz przyziemia domu.

Na ostateczną szczelność budynku mają zatem wpływ wszelkiego rodzaju nieszczelności powstałe na skutek niestarannego wykonania lub użycia nieodpowiednich materiałów.

Do najczęściej spotykanych wad można zaliczyć m.in.:

- mechaniczne uszkodzenia warstwy izolacji w trakcie montażu domu i jego instalacji technicznych, powstałe zarówno w sposób przypadkowy jak i świadomy np. gwoździami lub wkrętami użytymi do mocowania elementów elewacyjnych na końcowym etapie budowy,
- niestaranne ułożenie i klejenie ze sobą pasów izolacji przeciwwiatrowej (dotyczy to zwłaszcza trudno dostępnych przestrzeni na poddaszach i wokół okien dachowych) lub użycie do tego celu niskiej jakości taśm klejących,
- brak odpowiedniego uszczelnienia wszelkiego rodzaju przepustów kablowych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacyjnych i innych miejsc, gdzie ze względów techniczno-budowlanych konieczne było przerwanie ciągłości izolacji przeciwwiatrowej.

Należy więc zwrócić szczególną uwagę na konstrukcję "szczelności" ramy drewnianej. W

przeciwieństwie do konstrukcji murowanych lub betonowych, drewno wymaga użycia Membran kontrolujących opary. Aby membrana była skuteczna, wymaga odpowiedniej instalacji. Istotne jest zszywanie zakładek membranowych, zabezpieczanie ram okiennych i drzwiowych, uszczelnianie przepustów. W przypadku szkieletu drewnianego tworzenie ciągłej warstwy jest tym ważniejsze, że słabe punkty w nieprzepuszczającej wilgoci warstwie mogą powodować kondensację międzywęzłową, co prowadzi do degradacji materiałów budowlanych. Penetracja może być szkodliwa dla przepuszczalności powietrza, a tym samym wydajności budynków. Użycie membrany przed zastosowaniem płyty gipsowo-kartonowej może chronić dodatkowo warstwę konstrukcji. Zastosowanie poziomych listew na złączach taśmowych wzmacnia je i jest najlepszym rozwiązaniem. Możesz użyć dobrej jakości, hermetycznej płyty OSB o grubości 18mm jako warstwy zabezpieczającej, a następnie uszczelnić połączenia za pomocą taśmy.

Mocowanie warstwy uszczelniającej do podłoża jest kolejnym ważnym krokiem. Używanie zszywek do mocowania hermetycznej membrany może spowodować niewielkie wycieki powietrza, prowadzące do problemów w osiągnięciu pożądanego poziomu szczelności. Mimo wszystko, możemy zabezpieczyć je przy użyciu uniwersalnej taśmy uszczelniającej PHS Argo. Używanie taśmy dwustronnej stanowi alternatywną opcję i jest sugerowanym rozwiązaniem podczas nakładania membran na powierzchnie stalowe.

Parametrem służącym do określenia szczelności powietrznej budynków jest tzw. współczynnik n50. Współczynnik ten określa wielkość strumienia powietrza wnikającego lub uciekającego z budynku przez istniejące nieszczelności w ciągu jednej godziny przy różnicy ciśnień wewnątrz i zewnątrz domu wynoszącej 50 Pascali. Współczynnik ten nie jest wyrażany w m³/h, lecz w ilościach wymian na godzinę a więc odnosi się do kubatury netto badanego budynku. Wskaźnik n50 = 3,0 wym/godz. dla budynku o kubaturze wentylacyjnej netto $V_e = 400 \text{ m}^3$

Wskaźnik n50 dla danego budynku wyznacza się wykorzystując tzw. metodę BlowerDoor, opisaną szczegółowo w normie PN-EN 13829 „Właściwości cieplne budynków - Określanie przepuszczalności powietrznej budynków - Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora”.

Z wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii na użytek programu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska wynika natomiast, że szczelność budynku w standardzie NF40 (energooszczędny) winna wynosić $n50 < 1,0 \text{ 1/h}$ a dla budynku w standardzie NF15 (pasywny) $n50 < 0,06 \text{ 1/h}$. Podobne wymaganie, czyli $n50 < 0,06 \text{ 1/h}$ musi spełniać budynek, który chciałby ubiegać się o certyfikat budynku pasywnego wydawany przez Instytut Budownictwa Pasywnego i Energii Odnawialnej w Gdańsku.

Nasza firma jest w stanie dostarczyć kompletny system szczelności do ram drewnianych i zapewnić wsparcie techniczne podczas wykonania całego projektu. Nasze normy są zgodne z BS 9250 (Kodeks postępowania w zakresie projektowania szczelności powietrznej). Są również zgodne z DIN 4108-7 (Szczelność budynków wymagania, zalecenia i przykłady). Jesteśmy w stanie zapewnić materiały techniczne w zakresie hermetyzacji i kontroli oparów niezależnie od rodzaju konstrukcji.

KONTAKT



[Passive House Systems](http://PassiveHouseSystems.com)

E-mail: biuro@passivehousesystems.pl

WWW: www.passivehousesystems.pl

Tel: +48 58 380 14 37

Adres:

Aleja Grunwaldzka 411

80-309 Gdańsk

☒