



[www.lech-bud.org](http://www.lech-bud.org)

## Zakładanie wiatroizolacji

Rick Arnold, Mike Guertian

Nowoczesne wiatroizolacje odpowiednio założone zredukują przenikanie powietrza poprzez zewnętrzne ściany, umożliwiając jednocześnie ucieczkę wilgoci na zewnątrz.

Buduj szczelnie, wentyluj właściwie

Slogan ten sięgający korzeniami do narodzin energooszczędnego budownictwa można z powodzeniem odnieść także do powszechnie realizowanego jednorodzinne budownictwa mieszkaniowego. Wielu budowniczych zakłada lepsze izolacje, oraz uszczelnia ocieplone strony ścian i podłóg, aby utrzymać wilgoć z dala od izolowanych przestrzeni. Instalują systemy wentylacyjne, żeby wewnątrz domu zachować zdrowy mikroklimat. W porównaniu z tym co widzieliśmy bariery infiltracyjne - folie zwane jako bariery przeciwwilgotnościowe lub wiatroizolacje, wymagają znacznie mniejszego nakładu pracy.

Istnieje zazwyczaj kilka sposobów, by zrobić coś dobrze i setki by zrobić coś źle. Większość instalacji wiatroizolacji, które możemy oglądać zostało wykonane złymi metodami. Co prawda ściany wydają się być okryte, ale jest w nich dość dziur, luk i szpar, aby całość stała się całkowicie nieefektywna (fot 1).



Zdjęcie nr 1. Klejenie taśmą złączy stanowi wykończenie montażu wiatroizolacji. Sama wiatroizolacja przyszyta jedynie do zewnętrznego poszycia nie tworzy pełnej bariery przeciwwietrznej. Wszystkie styki, dziury muszą być uszczelnione za pomocą specjalnej taśmy, zanim będzie można nałożyć na nie siding.

Zapytaliśmy niektórych budowniczych dlaczego stosują wiatroizolację i oto jakie interesujące odpowiedzi otrzymaliśmy: "Co to jest wiatroizolacja ?", "Ponieważ umieszczone zostały w projekcie budowlanym", "To jest lepsze niż papa asfaltowa", "Stosuję to dlatego, bo takie są oczekiwania klienta", "To czyni dom wodoszczelnym" lub "Wysusza budynek zanim zostanie położony siding".

Ponieważ wiemy do czego naprawdę służy wiatroizolacja zdradzimy kilka szczegółów, dzięki którym montaż tej folii okaże się być o wiele skuteczniejszy. Nauczyliśmy się też jak łączyć instalację z naszymi przyzwyczajeniami dotyczącymi konstrukcji szkieletowych, aby nauczyć instalacji wiatroizolacji.

Zakładaliśmy już wiele rodzajów wiatroizolacji i zauważyliśmy jedynie bardzo małe różnice lub nawet brak tych różnic w ich instalacji. Chociaż wybraliśmy materiał Tyvek do tego projektu, zazwyczaj polecamy Typar, ponieważ jego szary kolor jest mniej jaskrawy niż biały.

Wiatroizolacje są bardzo efektywnym produktem pod warunkiem iż zostały właściwie zainstalowane

Bariery infiltracji (od redakcji: taką rolę spełnia wiatroizolacja) zwiększają szczelność zewnętrznych ścian obniżając przepływ powietrza poprzez ściany. Właściwie założona izolacja ogranicza lub zatrzymuje wiatr przed swobodnym przenikaniem przez szczeliny i dziury w poszyciu zewnętrznym ścian, przez ramy okienne i framugi. Zredukowanie przeciągów uczyni dom bardziej komfortowym, a także przyczyni się do znacznej oszczędności energii. Uszczelnienie ścian wiatroizolacją nie powodują przy tym zatrzymania wilgoci wewnątrz ściany. Bez owych specyficznych właściwości wiatroizolacji wilgoć mogłaby wnikać w ściany powodując rozpoczęcie procesu gnilnego. Zanim ukazały się na rynku wiatroizolacje pod siding stosowaliśmy cienki papier smołowy albo papier żywiczny. Przypuszczamy obecnie iż papier smołowy sprawdził się jako reduktor przepływu powietrza i był wodoszczelny.

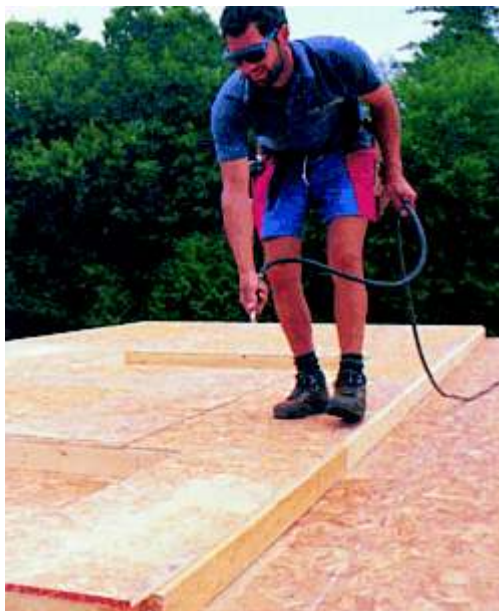
Od czasu do czasu papier smołowy przysparzał nam jednak problemów. Barwnik przesiąkał przez drewniany siding, a roztopiona smoła wyciekała na siding winylowy. Podczas prac remontowych czasami znajdowaliśmy też skupiska pleśni wytworzone na skutek wieloletniej kondensacji wody za papierem smołowym. Papier żywiczny prawdopodobnie pomagał w zmniejszeniu przewiewu powietrza i pozwalał na ucieczkę wilgoci ale rozpadał się, jeżeli dotarła do niego wilgoć zanim zdążyliśmy zainstalować siding lub jeżeli powstały choćby małe szczelinki wokół okien i wzdłuż wzmocnień narożnikowych. Podczas prac remontowych i zdzierania starego papieru żywicznego, papier ten praktycznie zamieniał się w pył.

Postępuj zgodnie ze wskazówkami i własnym zdrowym rozsądkiem. Instrukcje załączone przez producentów wiatroizolacji się niezwykle różne - od powierzchniowych do bardzo szczegółowych. Jediną zaś rzeczą, która powtarzała się w prawie wszystkich instrukcjach było ostrzeżenie by zabezpieczać drabiny oparte na wyłożonych wiatroizolacją ścianach, ponieważ końce niezabezpieczonych drabin mogłyby ześlizgnąć się po gładkiej powierzchni. Nasz sposób na zakładanie wiatroizolacji to połączenie zdrowego rozsądku oraz tak polecanych przez producentów wskazówek, które naszym zdaniem będą przydatne.

Prace rozpoczynamy od uszczelnienia pianką szczeliny pomiędzy fundamentem a podwaliną. Uszczelniamy też szczelinę pomiędzy poszyciem a podwaliną. Nałożyliśmy raz płat wiatroizolacji szerokości ok. 60 cm pomiędzy podwaliną leżącą na ścianie fundamentowej a belką krawędziową stropu zgodnie z instrukcją producenta. Polegało to na podniesieniu tego płata i owinięciu go wokół belki krawędziowej stropu po tym jak podnieśliśmy zewnętrzne ściany. Było to jednak frustrujące; materiał trzepotał nam na wietrze we wszystkie, nawet prawie bezwietrzne dni. Roześmialiśmy się jak płat wiatroizolacji został podarty zanim ściany były "gotowe". W niektórych wypadkach, na przykład gdy obudowujemy ścianę sidingiem, przytwierdzanym bezpośrednio do słupków, możemy postępować w ten sposób. Jakkolwiek większość instrukcji producentów poszycia mówi żeby łączyć wiatroizolację do dolnej krawędzi poszycia i przyciąć ją w równej linii za pomocą spodniej strony poszycia zewnętrznego ściany.

Zacznij od czystej ściany

Z zasady rozkładamy ścianę i obijamy ze strony zewnętrznej zanim ją podniesiemy. Chodzi o to by okryć możliwie jak najwięcej zanim się je podniesie. Najpierw wymiatamy lub wywiewamy wszystkie zanieczyszczenie ze ściany (fot 2).



Zdjęcie nr 2. Sprzątanie stężonym powietrzem jest szybsze niż miotłą. Gdzie jest to możliwe należy instalować wiatroizolację przed postawieniem ścian. Przed rozwijaniem wiatroizolacji oczyścić ściany. Można stosować powietrze ze sprężarki.

Następnie jeden z nas rozwija rolkę wiatroizolacji na uprzednio przygotowanej ścianie. Druga osoba przytrzymuje skraj płata wiatroizolacji i przyszywa go do poszycia ściany bez specjalnego wymierzenia (na oko). (fot 3).



Zdjęcie nr 3. Praca w dwuosobowym zespole przebiega znacznie szybciej. Szczególnie w wietrzne dni dobrze jest gdy jedna osoba przykrywa izolację, a druga rozwija materiał.

Ponieważ poszycie rozciąga się poza podwalinę ściany, aby zakryć belkę krawędziową stropu nie przyszywa się wiatroizolacji na dolnych 30 cm. Umożliwia nam to późniejsze podniesienie założonej wcześniej wiatroizolacji i przybicie jej do poszycia bez robienia setek dziurek w naszej wiatroizolacji. (fot 4).



Zdjęcie nr 4. Nałożenie jednego pasma izolacji na drugie tworzy jeszcze lepszą uszczelnienie.

Takie samo zamocowanie górnych partii ułatwia odgięcie wiatroizolacji od ściany lub od podwaliny poniżej. Rozwijamy około 3,0 m folii zanim ją zamontujemy. Ważne jest aby przybić najpierw narożnik a dopiero potem rozciągnąć folię równo we wszystkich kierunkach. Kiedy pierwsze 3,0 m są dobrze przytwierdzone, rozwijamy następne 1,00-1,20 m, które przyszywamy wzdłuż krawędzi rolki wiatroizolacji. Zszywki mocujemy co ok. 40 cm wzdłuż wszystkich krawędzi i co 60 cm wewnątrz. Na końcu ściany nie przycinamy izolacji równo z

jej krawędzią, ale zostawiamy ok. 10 cm wiatroizolacji, które zawijamy i montujemy do boku ostatniego słupka ściany (fot 5).



Zdjęcie nr 5. Przybijanie wolnych końców. Na jednym końcu ściany izolację zakłada się na końcowym słupku i przyszywa się. Po wzniesieniu tej ściany obicie przyległej ściany zostanie przybite za narożnikiem i utrzyma izolację na swoim miejscu.

Później, gdy postawimy już ściany, te 10 cm izolacji zostaną zakryte i umocowane przez poszycie z drugiej ściany, które współtworzy ten narożnik. Gdy montujemy ściany zazwyczaj zostawiamy ostatni kawałek (30-90 cm) poszycia na jednym skraju ściany, po to by po podniesieniu ścian można było połączyć razem zewnętrzne narożniki. Na tym końcu ściany rozwijamy tyle izolacji, żeby przykryć wszystkie nie pokryte obszary i dodatkowo owinać ok. 30 cm materiału wokół narożnika. Pozostałą część izolacji rolujemy wokół drążka długości ok. 2,40 i mocujemy do ściany. Chroni to wiatroizolację od rozdarcia na wietrze. Po podniesieniu ścian, przybijamy końcowe kawałki okrywające narożnik. Rozwijamy nawiniętą na drążek wiatroizolację i przyszywamy ją wokół narożnika (fot 6).



Zdjęcie nr 6. Narożniki okrywa się na samym końcu. Na przeciwnym końcu ściany zwiniętą wiatroizolację rozwija się i naciąga. Robi się to po uprzednim połączeniu wszystkich elementów konstrukcji szkieletu i pokryciu go do końca poszyciem.

W czasie gdy ściany znajdują się w pozycji poziomej należy zwracać uwagę by nie nadepnąć na okryte izolacją otwory okienne czy też drzwiowe. Nie możemy wprawdzie wpaść głębiej niż wynosi grubość ściany, ale w ten sposób możemy zniszczyć wiatroizolację.

Gdy musimy zainstalować wiatroizolację, po tym jak ściany zostały już postawione, to o wiele trudniej jest rozłożyć materiał gładko bez żadnych zmarszczek, ponieważ ktoś musi bez przerwy podtrzymywać rolkę wiatroizolacji rozwijając jednocześnie materiał. Wewnętrzne narożniki mogą także stanowić pewne wyzwanie - trzeba pamiętać by zostawić odpowiednią ilość wiatroizolacji. Możemy ją naciągnąć na narożnik używając owiniętego futerkiem drążka, a dopiero potem ją przyciąć.

Istnieje więcej niż jeden sposób na uporanie się z otworami. Jeżeli chodzi o otwory drzwiowe lub okienne, producenci sugerują, aby nacinać wiatroizolację na kształt litery X, tak by cięcia zaczynały się w każdym rogu otworu okiennego. Takie rozwiązanie przysparza jednak pewnego problemu - powstają bowiem spore trójkątne kawałki izolacji, które trzepoczą z każdym podmuchem wiatru. Aby temu zaradzić dopasowujemy izolację do krawędzi otworu i przyszywamy ją, a dopiero potem wycinamy wewnątrz regularny kształt, około 3 cale mniejszy niż sam otwór. Kawałki, które wycięliśmy z otworów mogą zostać zachowane i wykorzystane do późniejszych uzupełnień. Zszycia przy otworach wykonane co każde 40-60 cm zapobiegają szarpaniu materiału przez wiatr (fot 7).



Zdjęcie nr 7. Wiatroizolację przycina się tak by pasowała do obramowanych otworów okiennych. Zamiast standardowych cięć w kształcie litery X wewnątrz otworów przycinamy wiatroizolację w ten sposób aby zakryć obramowania. Eliminujemy przy tym powstawanie dużych trójkątnych skrawków izolacji, które przeszkadzają trzepotać na wietrze.

Izolacja drugiej kondygnacji zachodzi na izolację niższej kondygnacji. Ściany drugiego piętra należy potraktować w ten sam sposób jak pierwszego. Musimy się tylko upewnić czy zostawiliśmy na końcu odpowiednią ilość wiatroizolacji, aby zakryć nią 15-20 cm izolacji ściany pierwszego piętra. Musimy też zazwyczaj zapełnić kawałek powierzchni u góry, w szczycie, ściany za pomocą pasków obciętych z rolki lub kawałków które zaoszczędziliśmy wycinając otwory okienne.

Kiedy instalujemy wiatroizolację nie ma znaczenia czy napisy są prawidłowo, czy do góry nogami - ważne jest tylko to by nakładać folię lewą stroną do wewnątrz. Producenci nie mówią nam byśmy zakładali ich izolacje drukowaną powierzchnią na zewnątrz. Niemniej odwrotne założenie mogłoby zmniejszyć jego walory. Umieszczanie wiatroizolacji napisami na zewnątrz przy naszej działalności uznać można by za autoklamę. Z tego to powodu czekaliśmy aż zostanie nałożona grzywna na nas lub na producenta za nieprzestrzeganie zakazu o umieszczaniu reklam w niedozwolonym miejscu. Nie wolno nam bowiem było umieścić choćby małego znaczka na plecy, by zareklamować naszą firmę, ale Tyvek'owi wolno było zamienić cały dom w jeden wielki pakunek.

Miejsce łączenia ścian i dachu okrywaliśmy na różne sposoby zależnie od rodzaju podsufitki. W domu o konstrukcji dachowej wykonanej z kratownic przycinaliśmy wiatroizolację wzdłuż szczytu drugiego piętra i przybijaliśmy do ścinany na wiatroizolacją dolnej części budynku, mając pewność że górna krawędź wiatroizolacji nie zostanie porwana przez wiatr. Na dachach o regularnych krokwiach, z reguły zawijaliśmy izolację za ścianę i przybijaliśmy ją do szczytu (dolnego oczepu). Górny oczep przytrzymuje bezpiecznie wiatroizolację.

Zimą często pada marznący deszcz, który następnie może pokrywać szkielet przez całe dni i tygodnie. Gdy niepokoi nas to, że oczep może być zalany i oblodzony powinniśmy użyć dłuższego kawałka wiatroizolacji i owinać go wokół oczepu. Po postawieniu ścian dobrze jest zamocować dodatkowe okrycie wewnątrz ściany. Nie obcinamy nadwyżki materiału zanim nie jesteśmy gotowi do ułożenia krokwii. Może nam to zaoszczędzić wiele czasu w zimie, który musielibyśmy poświęcić na zdrapywanie wody z oczepu. Kiedy ściany są już postawione pokrywamy wystające części ścian, okna mansardowe, wszystkie inne przestrzenie, których wcześniejsze obijanie byłoby niepraktyczne. W miejscach trudnodostępnych do zszycia zostawialiśmy zszywacz przyklejony taśmą do kija stanowiącego przedłużkę (fot 8).



Zdjęcie nr 8. Zwiększanie zasięgu. Wszędzie tam gdzie trudno nam dosięgnąć /np. szwy wiatroizolacji pomiędzy piętami/, posługujemy się zszywaczem zamocowanym na drążku.

Odrobina taśmy klejącej kończy naszą pracę.

Aby nasza izolacja była jak najlepsza wzmacniamy szwy (złącza) taśmą (fot 9).





9. Uszczelnianie narożników. Należy starać obkleić szwy na narożnikach natychmiast po założeniu wiatroizolacji, aby uniknąć jakichkolwiek uszkodzeń spowodowanych przez wiatr.

Taśma przylega ściśle do wiatroizolacji, ale dla pewności należy ją docisnąć i wygłaskać. Obklejamy jak najwięcej gdy ściany nie są jeszcze postawione. Potem obklejamy te miejsca, które możemy łatwo dosięgnąć, tak, by nie uszkodzić tego co zostało zainstalowane wcześniej. Zostawiamy zakładkę powstałą z izolacji drugiej kondygnacji i szwy znajdujące się wysoko - pozwólmy obkleić je ludziom, którzy będą instalować nam siding stojąc na rusztowaniu. Jest to o wiele bezpieczniejsze niż byśmy mieli robić to sami posługując się drabiną. Obklejanie okien i drzwi jest łatwe, kiedy one posiadają kołnierze montażowe. Obklejamy wówczas okno montowane przed wiatroizolacją a ściślej jego kołnierze. Gdy zakładamy okna bez kołnierzy należy pamiętać o instalacji wiatroizolacji przed montażem okien. Wówczas najpierw uszczelniamy przestrzeń pomiędzy rama okna a ościeżnicą. Następnie dodatkową taśmą zaklejamy uszczelnienie stolarki. Zaklejamy też wszystkie rozdarcia i przebicia większe niż pół cala.

Obserwowaliśmy iż niektórzy nakładają wiatroizolację na kołnierz okien i drzwi, oraz na blacharkę, by ich dom był jeszcze bardziej wodoszczelny. My jednak nigdy nie polegamy na wiatroizolacji w ten sposób. Większość izolacji będzie odporna na wodę, ale producenci nie utrzymują iż ich produkty są całkowicie wodoszczelne. Nie stosujemy ich więc zamiast standardowych materiałów pokryciowych. Istnieją materiały, których możemy użyć aby uczynić nasz dom bardziej nieprzepuszczalnym dla wody - samoprzylepne błony powlekane gumą, bądź obróbki miedziane - zwłaszcza gdy mieszkamy w pobliżu oceanu.

Nigdy nie dbaliśmy o to by zachować w równej linii wydrukowane na wiatroizolacji co 20 cm oznaczenia. Uważamy te oznaczenia za niekonkretne. Były bowiem zrobione niedokładnie - istniały wahania o przeciętnie ok. 1 cm na każde 2,40 m. Mogłyby być użyteczne, lecz bardzo rzadko trafiła się nam rolka, w której odmierzone odległości byłyby dokładne.



Zdjęcie nr 10. Oklejenie otworów drzwiowych i okiennych zmniejsza przepływ powietrza. Przy drzwiach i oknach zaopatrzonych w kołnierz, taśmę zakłada się by uszczelnić połączenie kołnierza z wiatroizolacją.

Na koniec jeszcze jedna wskazówka - proszę koniecznie zakładać okulary słoneczne do zakładania wiatroizolacji. Promienie słońca odbijane przez izolację mogą być wręcz oślepiające.

Powyższy tekst jest tłumaczeniem artykułu "Installing Housewrap" z Fine Homebuilding 02/03/1997, Nr 107. Na podstawie tłumaczenia Aleksandry Wojsław opracował Wojciech Nitka.

Pominać wiatroizolację, zakleić szczeliny w poszyciu?

Zadanie właściwie zainstalowanej wiatroizolacji sprowadza się do powstrzymania niekontrolowanego przepływu powietrza do wewnątrz przez otwory w ścianach. Wiatroizolacja pozwala jednocześnie na ucieczkę nadmiaru wilgoci poprzez ściany. Ponieważ domy, które obecnie budujemy są dokładnie pokryte, powietrze i wilgoć może przenikać do wnętrza ściany jedynie przez szwy pokrycia wiatroizolacji, dziury w obiciu, oraz poprzez miejsca połączeń poszycia na szkielecie. Miejsca te możemy uszczelnić za pomocą nowego taśmopodobnego produktu o nazwie Gap Wrap. Wilgoć, która wniknie w grubość ściany będzie się wydostawać przez poszycie i siding. Gap Wrap ma wiele zalet, ale ma też swoje ograniczenia. Jest tańszy od wiatroizolacji i wymaga znacznie mniej pracy przy jego układaniu. 4-calowa taśma może być układana przez jedną osobę niezależnie od warunków pogodowych. Dodatkowe uszczelnienie może być niezbędne w obszarach, których nie da się obkleić taśmą (np. drewno do betonu, lub drewno do metalu) zwłaszcza podczas mroźnej pogody.

Zakładanie Gap Wrap na płyty OSB może okazać się podstępne. Odkryliśmy bowiem, że taśma nie przylega dobrze do chropowatej powierzchni. Firma dopiero pracuje nad przygotowaniem odpowiedniego kleju.

Istnieją sytuacje kiedy produkt taki jak Gad Wrap nie będzie działał. Na budynkach, gdzie siding lub sklejka T-111 jest nakładany bezpośrednio na obramowanie odpowiednio założona wiatroizolacja będzie zapewniała znacznie lepszą ochronę



materiały pochodzą ze strony  
[www.szkielet.com.pl](http://www.szkielet.com.pl)