



fot. Marcin Czachowicz

↑ Styropian jest lekkim materiałem termoizolacyjnym, łatwym w montażu i trwałym, a przy tym dostępnym w każdym składzie budowlanym

Styropian – prawdy i mity

Zwolennicy styropianu przymykają oko na jego wady, przeciwnicy bagatelizują jego zalety. Na forach internetowych pojawia się wiele obiegowych opinii, które nie zawsze są prawdziwe. We współpracy z ekspertami staramy się uporządkować wszystkie te informacje.

Tekst Karolina Matysiak-Rakoczy

Eksperti Piotr Chodkowski, ekspert techniczny Polskiego Stowarzyszenia Producentów Styropianu; Krzysztof Krzemień, Stowarzyszenie Producentów Styropianu

Styropian szkodzi

→ mit

Ani podczas układania, ani eksploatacji styropian nie wywiera szkodliwego wpływu na zdrowie lub środowisko. Nie zawiera niebezpiecznych substancji, nie wydziela niezdrowych oparów, można go ciąć i szlifować bez stosowania rękawic, okularów ochronnych czy masek przeciwpyłowych. Materiał składa się w 2% z granulatu polistyrenowego białego lub z dodatkiem cząstek grafitowych oraz w 98% z powietrza.

Jest to produkt przetworzony chemicznie z ropy naftowej, który po wymieszaniu z wodą poddaje się spienianiu. Używa się przy tym pentanu – gazu naturalnie występującego w przyrodzie, wytwarzanego choćby w procesach trawienia albo beztlenowego rozkładu materii przez mikroorganizmy, nieniszczącego warstwy ozonowej. Gotowy granulak jest przesyłany w szczelnie zamkniętych pojemnikach do producentów styropianu, a tam poddaje się go dalszemu spienianiu i formowaniu. Cały proces przebiega w kontrolowanych warunkach. Jeśli tylko producent spełnia wymagane normy postępowania, a bez tego nie uzyskałby pozwolenia na prowadzenie działalności, styropianu nie trzeba się obawiać. Opakowania styropianowe są nawet dopuszczone do kontaktu z żywnością oraz sprzętem ambulatoryjnym.

Znika ze ścian

→ mit

Wbrew obiegowej opinii styropian nie znika ze ściany. Jest materiałem trwałym. Krzysztof Krzemień potwierdza, że prawidłowo zamontowana termoizolacja zachowuje swoje właściwości przez co najmniej kilkadziesiąt lat użytkowania. Piotr Chodkowski zapewnia, że nie stwierdzono zanikania styropianu w wyniku jego naturalnego starzenia, bo nie gnije w środowisku wilgotnym, zachowuje on swoje wymiary, a także kształt i jest odporny biologicznie na pleśń, grzyby oraz bakterie. Nie niszczą go też roztwory soli, związki gipsu i wapna (cement, tynki), alkalia, amoniak, słaby i rozcieńczony kwas solny, siarkowy, azotowy, mlekowy, węglowy czy humusowy, nawozy, alkohole oraz oleje jadalne. Skąd więc pokutujące przekonanie

o jego nietrwałości? Są pewne czynniki, które mu szkodzą. Nie jest on odporny na długotrwałe oddziaływanie wysokiej temperatury – powyżej 80°C zaczyna mięknąć i topić się. Pod mocno nagrzewającym się pokryciem bitumicznym, spod którego mogą się ulatniać szkodliwe substancje, może dojść do naruszenia jego struktury. Nie wolno też używać w pobliżu styropianu bezpośrednich źródeł ciepła, choćby palników do przyklejania papy. Może to spowodować mięknienie i topienie się izolacji. Bezpieczniej jest używać wtedy styropianu fabrycznie zespolonego z warstwą papy – takie produkty przeznaczone na dachy ma w ofercie wielu producentów. Żaden styropian nie jest też odporny na oleje parafinowe, produkty bitumiczne, a przede wszystkim rozpuszczalniki organiczne i ich pochodne, na przykład benzynę. Mit o znikaniu styropianu ze ścian ma również związek z pozostawianiem ocieplonych budynków bez wykończenia elewacji. Styropian narażony na bezpośredni kontakt z promieniowaniem UV w ciągu kilkudziesięciu dni żółknie i w miarę upływu czasu się kruszy. Nie dzieje się tak, jeśli ściany są otynkowane lub w inny sposób trwale wykończone.

Styropian jest ogólnodostępny i uniwersalny

→ **prawda**

Tę opinię śmiało potwierdza Piotr Chodkowski, przyznając, że styropian jest w Polsce najpowszechniej stosowanym materiałem termoizolacyjnym. Korzystne parametry, różnorodna oferta produktowa i łatwość montażu sprawiają, że można go bez obaw stosować niemal w każdym miejscu budynku wymagającym izolacji, od fundamentów po dach. Styropian ma też korzystny stosunek jakości i skuteczności ocieplenia do ceny. Krzysztof Krzemień podpowiada jednak, aby nie wybierać materiału ociepleniowego, kierując się wyłącznie jego ceną, lecz sprawdzić dokumenty i rekomendacje potwierdzające jego jakość. Uprzedza też, aby podczas sezonu budowlanego nie czekać z zakupem na ostatnią chwilę, bo w tym niewalczym okresie dostępność określonych rodzajów płyt może być ograniczona.



↑ Dzięki frezowanym krawędziom płyty styropianowe tworzą na powierzchni ściany ciągłą, szczelną izolację. Jeżeli ocieplenie wymaga montażu w ciasnych miejscach – na przykład w szczelinie między murem a żelbetowym biegiem schodów – najlepiej wybierać styropian o większej twardości, mniej podatny na uszkodzenia mechaniczne

Odpadów nie da się wykorzystać w domu

→ **prawda**

Odpady pozostające po docieplaniu raczej nie przydadzą się w domu. Styropian jest jednak dobrym surowcem wtórnym. Czyste resztki płyt albo izolację oddzieloną od gruzu podczas rozbiórki można jeszcze wykorzystać. Zmielony przydaje się na przykład podczas produkcji tynków, a roztopiony granulaty – do elementów ozdobnych, ławek parkowych, słupków ogrodzeniowych czy choćby żelówek. Niektórzy producenci styropianu umożliwiają bezpłatny odbiór czystych ścinów i resztek płyt styropianowych z konkretnych punktów handlowych, do których należy je samodzielnie dostarczyć.

Waga styropianu jest wyznacznikiem jego jakości

→ **raczej prawda**

Ekspert nie są tu jednomyślni. Piotr Chodkowski podkreśla, że gęstość styropianu, czyli waga 1 m³, to jeden z kluczowych parametrów styropianu i jedyny, który pozwala samodzielnie sprawdzić jego jakość przez ważenie paczki. Im wyższą ma on gęstość, tym lepsze są jego parametry wytrzymałościowe i cieplne. Waga paczki o określonej

objętości i gęstości w przypadku styropianów konkretnych odmian nie powinna być zatem niższa od określonej, wyliczonej badaniami wartości. Jeśli waga jest zgodna z zalecaną dla wybranej odmiany wyrobu (w korelacji z gęstością i objętością paczki), to można z dużym prawdopodobieństwem oczekiwać zgodności cech izolacyjnych i wytrzymałościowych z deklaracją producenta, zwłaszcza wytrzymałości styropianu na ściskanie i współczynnika przewodzenia ciepła λ . Jednak tylko pełne badania laboratoryjne dają taką pewność. Krzysztof Krzemień zwraca uwagę na to, że sama waga styropianu nie jest wyznacznikiem jego jakości, a taka opinia może spowodować pojawienie się na rynku oszukanych produktów z ciężkimi wypełniaczami. Podkreśla, że tak samo jak w przypadku każdego innego wyrobu podczas zakupu należy się kierować przede wszystkim rekomendacją instytutów badawczych.

Styropian jest miękki

→ **raczej mit**

Krzysztof Krzemień przytacza wyniki badań wytrzymałościowych, podczas których po równomiernym obciążeniu płyty grubości 10 cm o deklarowanej wytrzymałości na ściskanie 80 kPa ciężarem odpowiadającym 1600 kg ściśnięcie wyniosło tylko 2 mm, co



fol. Andrzej T. Papliński



fol. Piotr Mastalerz



fol. Wiktor Greg

↑ Na podłodze najlepiej układać styropian w dwóch lub trzech warstwach, żeby poprawnie zabudować przewody instalacyjne. Warto korzystać ze specjalistycznych produktów o budowie ułatwiającej montaż, na przykład zrolowanych pociętych pasów



← Styropian nie wymaga pozostawiania w przegrodzie szczeliny wentylacyjnej. To pozwala zmniejszyć grubość ściany albo poprawić jej parametry cieplne dzięki zastosowaniu grubszego ocieplenia

↑ Styropian nie może być zbyt długo wystawiony na działanie promieniowania UV, bo żółknie i zaczyna się kruszyć, dlatego elewację trzeba jak najszybciej wykończyć lub przynajmniej zabezpieczyć zbrojoną warstwą zaprawy, na której po pewnym czasie zostanie ułożony tynk

świadczy o bardzo dużej wytrzymałości płyt na ściskanie. Standardowe płyty do ociepleń mają wytrzymałość na ściskanie na poziomie około 100 kPa. W styropianach o zwiększonej twardości jest to co najmniej 150 kPa, a w płytach przeznaczonych do miejsc mocno obciążanych, jak ściany fundamentów i piwnic czy parkingi, nawet 200 kPa i więcej. Taka izolacja jest więc bardzo twarda. Trzeba jednak pamiętać, że wytrzymałość dotyczy oddziaływania obciążenia na dużą powierzchnię. Dlatego nawet twardy styropian może się ugiąć na przykład pod punktowym naciskiem palca. Piotr Chodkowski wyjaśnia, że nieznaczne ugięcie płyty pod wpływem przyłożonego obciążenia wynika z dopuszczalnego dla styropianu 10-procentowego odkształcenia i nie oznacza, że jest on słaby.

Szary styropian jest cieplejszy niż biały

→ **prawda**

Szare płyty styropianowe produkuje się z surowca zawierającego grafit. Stąd ich kolor. Mają mniejszą przewodność cieplną niż polistyren, dzięki czemu gotowe płyty charakteryzują się lepszą izolacyjnością termiczną. Piotr Chodkowski określa wartość deklarowanego współczynnika przewodzenia ciepła λ_p na poziomie 0,030-0,033 W/(m·K), podczas gdy

dla białych płyt – jak podaje Krzysztof Krzemień – może on sięgać nawet 0,045 W/(m·K). Piotr Chodkowski uzupełnia, że ostateczne parametry cieplne zależą od rodzaju surowca użytego do produkcji styropianu oraz od gęstości płyt – im jest ona wyższa, tym szary styropian ma niższy (czyli lepszy) współczynnik λ .

Szare kropki poprawiają izolacyjność styropianu

→ **mit**

Pojedyncze cząstki szarego granulatu nie zmieniają odczuwalnie przewodności cieplnej styropianu. Efekt ten ma miejsce dopiero wtedy, gdy jest ich bardzo dużo. Piotr Chodkowski zapewnia, że grafitowe granulki w białych płytach są zwykle efektem technologii produkcji, wtrąceniami będącymi pozostałością z produkcji szarych płyt, ale z uwagi na niewielką ilość nie są w stanie wpłynąć na parametry izolacyjne styropianu. Krzysztof Krzemień wyjaśnia, że styropian w kropki to nie przypadkowy efekt „wtrąceń”, ale wynik zamierzonego działania producenta styropianu. Polega ono na odpowiednim mieszaniu białego i szarego surowca lub regranulatu. I choć granulki nie decydują o termoizolacyjności styropianu, to mają inną ważną zaletę – gwarantują rozpoznawalność wyrobu nawet po zamontowaniu, gdy nie ma już opakowania i etykiety z danymi technicznymi.

Lepszy jest styropian o niższym współczynniku λ

→ **prawda**

Współczynnik przewodzenia ciepła λ styropianu musi być dobrany tak, aby w powiązaniu z odpowiednią grubością izolacji pozwalał na spełnienie wymagań założonych w projekcie. Generalnie im większa jest grubość styropianu i niższy jego współczynnik λ , tym lepiej chroni przed utratą ciepła. Jednak zależność między grubością i lambdą można wykorzystywać również w bardziej skomplikowany sposób. Nasi eksperci radzą kierować się optymalizacją kosztów i prac związanych z ociepleniem budynku. W wielu przypadkach warto stosować materiał o jak najlepszych parametrach cieplnych, ale za to układać go cieńszą warstwą. Ościeża są wtedy mniejsze (nie ograniczają dostępu światła), parapety węższe, kołki mocujące styropian mogą być krótsze, a więc tańsze. Krzysztof Krzemień podaje tu przykład izolacji o różnych parametrach: 20-centymetrowa warstwa szarego styropianu o $\lambda = 0,031$ W/(m·K) będzie stanowić taką samą ochronę cieplną jak warstwa styropianu o $\lambda = 0,044$ W/(m·K) grubości 28 cm. Oba rozwiązania są poprawne, jeśli chodzi o parametry, lecz bez analizy kosztów materiałów i wykonawstwa nie da się jednoznacznie stwierdzić, który wariant jest lepszy.

Zdaniem eksperta**Styropian jest odporny na ogień**

Piotr Chodkowski, ekspert techniczny Polskiego Stowarzyszenia Producentów Styropianu

Odporność styropianu na ogień jest uzależniona od wielu warunków. Pod działaniem ognia, na przykład zapalki, styropian kurczy się, topi, ale nie zapala. Płomień może się pojawić dopiero po dłuższym, bezpośrednim

działaniu ognia. Prędkość jego rozprzestrzeniania się jest jednak bardzo mała, a gdy źródło ognia zostanie usunięte, styropian przestaje się palić. Nie podtrzymuje też temperatury i się nie żarzy.

Piotr Chodkowski wskazuje, że najlepszym sposobem optymalizacji grubości ocieplenia jest właśnie stosowanie wyrobów o niskiej lambdzie. Podkreśla, że gruba warstwa izolacji to także znaczne obciążenie ściany i większe ryzyko jej uszkodzenia.

Styropian tłumi dźwięki**→ raczej prawda**

Ale tylko uderzeniowe i tylko w systemach podłóg pływakących. Najlepsze efekty uzyskuje się, stosując specjalny styropian o zwiększonej elastyczności. Chroni on przed drganiami powstającymi podczas chodzenia, biegania czy upadania przedmiotów na podłogę, bo mniejsza natężenie tych dźwięków – jak podaje Krzysztof Krzemień – nawet o 34 dB. Styropianu, nawet akustycznego, nie używa się natomiast w przegrodach pionowych – na przykład w ścianach działowych. Nie tłumi bowiem drgań wywołanych falami dźwiękowymi.

Jest lekki i łatwy w montażu**→ prawda**

Nadaje się na każde podłoże, nawet na stare ściany o nieokreślonej wytrzymałości i kruszącym się tynku, bo nie obciąża konstrukcji. 1 m² płyty styropianowej o grubości 10 cm waży niecałe 2 kg. Oczywiście do ciężaru styropianu trzeba jeszcze dodać wyprawę tynkarską, ale sama termoizolacja jest bardzo lekka. Montaż również nie sprawia kłopotów. Płyty łatwo się docina i klei. Niektóre mają specjalnie wytłaczaną powierzchnię zwiększającą przyczepność do podłoża, a także fabrycznie przygotowane wgłębienia określające umiejscowienie kołków. Wyfrezowane krawędzie zapobiegają

powstawaniu między płytami szczelin, przez które mogłoby uciekać ciepło. Łatwość obróbki, docinania i wycinania (na przykład rowków boniowania), a także dostępność elementów o różnych kształtach pozwalają na dowolną aranżację elewacji budynku.

Nadaje się do izolowania fundamentów**→ prawda**

Używa się w tym celu specjalnego styropianu o zmniejszonej nasiąkliwości, bo ściany fundamentowe są narażone na długotrwałe oddziaływanie wilgoci. Dzięki odpowiedniej technologii produkcji taki styropian jest twardszy niż standardowy, a jego powierzchnia przypomina nieprzepuszczalną dla wody błonę, która zapobiega nasiąkaniu. Krzysztof Krzemień potwierdza, że styropian ogólnie jest materiałem odpornym na zawilgocenie, a styropian o podwyższonej odporności na wilgoć zapewni również skuteczną

termoizolację fundamentów jak polistyren ekstrudowany XPS. Skąd wiadomo, jaki styropian kupić? Informacja o przeznaczeniu znajduje się w karcie technicznej, a często nawet w samej nazwie produktu. W kodzie oznaczenia styropianu parametr ten ukrywa się pod symbolem WL(T) i ma wartość od 1 do 5%, przy czym im jest ona niższa, tym styropian ma mniejszą nasiąkliwość. Piotr Chodkowski dopowiada, że bardzo ważne jest również to, aby styropian miał odpowiednią wytrzymałość na naprężenia ściskające. Ściany fundamentowe są bowiem narażone na parcie gruntu i wody, tym większe, im budynek jest głębiej posadowiony. To dlatego płyty hydrofobowe są nie tylko mniej nasiąkliwe, ale także twardsze i mocniejsze niż standardowe – mają wyższą wartość CS(10). Piotr Chodkowski potwierdza, że styropianowe płyty hydrofobowe używane zgodnie z przeznaczeniem można zasypywać gruntem bez ich dodatkowego zabezpieczenia – tak jak płyty z XPS – choć podkreśla, że wszystkie parametry płyt powinny być ustalone przez projektanta.

Styropian nie nadaje się na poddasze**→ raczej prawda**

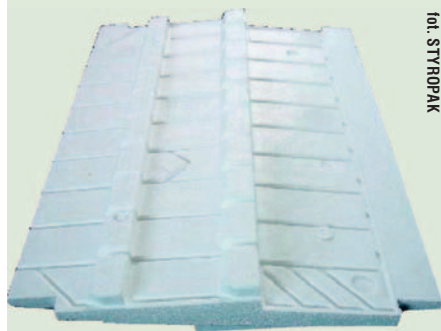
Eksperci uważają wprawdzie, że jest to opinia niezasłużona, bo prawidłowo zamocowany styropian dobrze spełnia swoje zadanie jako termoizolacja dachu skośnego, ale cały problem tkwi właśnie w tym prawidłowym montażu.



↑ Zaprawa klejowa, na którą mocuje się płyty, powinna pokrywać przynajmniej 60% ich spodniej strony. Zazwyczaj nie trzeba ich wtedy kołkować

Izolacja uniwersalna

Styropian nadaje się do ocieplania niemal każdego miejsca budynku – od fundamentów, przez podłogi, stropy i ściany, aż po dach.



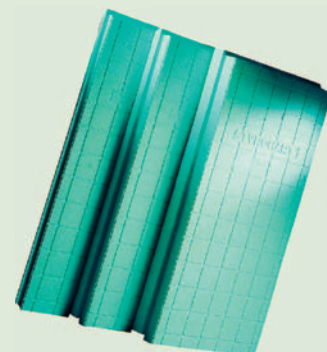
fol. STYROPAK

↑ Płyty dachowe tworzą na połaci ciągłą, bezmostkową warstwę ocieplenia. Mają budowę dostosowaną do różnych typów pokryć i nadają się na dachy o nachyleniu od 18 do 60°



fol. STYROPMIN

↑ Płyty przeznaczone na podłogi mogą mieć rowki lub grzybki ułatwiające montaż przewodów ogrzewania podłogowego



fol. STYROHART

↑ Do izolowania fundamentów i stropodachów nadają się płyty hydrofobowe, czyli o zwiększonej odporności na wodę

Płyty styropianowe są sztywne, nie da się ich wyginać ani upychać. Przy ich krawędziach często pozostają nieszczelności. Płyty wymagają ogromnej dokładności wykonawczej, pracochłonnego dopasowywania ich do rozmiarów przestrzeni międzykrokwiniowych, co jest trudne zwłaszcza na fragmentach nie mających kształtu prostokąta. Krokwie także powinny być maksymalnie równe, a na większości budów jakość więźby pozostawia wiele do życzenia. Styropian jest natomiast niezastąpiony do wykonywania nakrokwiniowych izolacji zewnętrznych. Płyty o wyprofilowanych krawędziach zazębiają się, tworząc pod pokryciem szczelną i bezmostkową warstwę ocieplenia.

Lepiej kłaść dwie cieńsze warstwy styropianu niż jedną grubą

→ mit

W fasadowych systemach ociepleń przy metodzie ETICS, czyli lekkiej lub BSO, wręcz nie wolno tego robić. Jak informuje Krzysztof Krzemień, według aktualnych krajowych i europejskich aprobat technicznych w metodzie ETICS izolacja styropianowa musi być mocowana w jednej warstwie niezależnie od swojej grubości. Piotr Chodkowski przestrzega przed takim rozwiązaniem nawet podczas samodzielnych remontów, bo każda kolejna warstwa

docieplenia wymaga mocowania do istniejącej, co powoduje powstawanie mostków termicznych w miejscach przebicia styropianu kołkami, a także zwiększa koszty (dodatkowy klej i kołkowanie) oraz ryzyko uszkodzeń ze względu na większy ciężar ocieplenia.

→ prawda

W podłogach na gruncie, ścianach szkieletowych, stropach czy dachach izolację układa się w dwóch, a często nawet w trzech warstwach. Wynika to z budowy tych przegród, na przykład w ścianach szkieletowych płyty trzeba zmieścić między łątami rusztu (w dwóch płaszczyznach), a w podłogach znajduje się wiele przewodów instalacyjnych. Warstwowy układ izolacji pozwala na prawidłowe zabudowanie przewodów i uzyskanie równej oraz szczelnej wierzchniej warstwy płyt.

Podkład podłogowy na styropianie pęka

→ raczej mit

Nie zgadzają się z tą opinią ani Piotr Chodkowski, ani Krzysztof Krzemień. Zdaniem obu, jeśli podłoga jest dobrze przygotowana, równa i stabilna, a do zrobienia izolacji użyje się styropianu o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych, podkład nie ma prawa pękać. Najważniejszym parametrem jest wytrzymałość na naprężenia ściskające CS(10), która decyduje o twardości i odporności termoizolacji. Nie powinna ona być mniejsza niż 60 kPa, a w przypadku podłóg garażowych, które muszą przenosić duże obciążenia, nawet 150 kPa. Piotr Chodkowski podkreśla, że właściwe określenie wartości CS(10) dla poszczególnych przegród

fol. z prywatnego archiwum



Zdaniem eksperta



Styropian nie musi oddychać

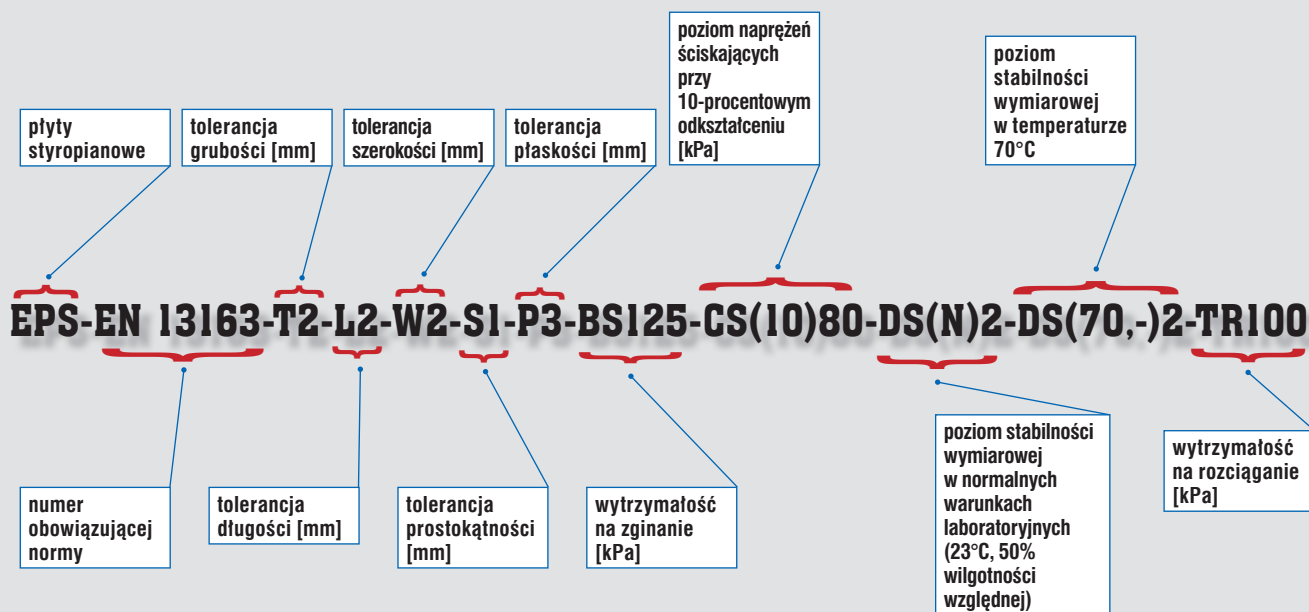
Krzysztof Krzemień, Stowarzyszenie Producentów Styropianu

O ddychanie ścian to jedna z kwestii najczęściej poruszanych wśród inwestorów, tymczasem takie zjawisko fizycznie nie istnieje. Jest to tylko slogan reklamowy. Przez ściany migruje z wnętrza domu

od 1 do 3% pary wodnej, co nie ma żadnego wpływu na mikroklimat panujący w pomieszczeniach. Za odpowiednią jakość powietrza odpowiada tylko sprawnie działająca wentylacja.

→ ZNAKOWANIE STYROPIANU

Wszystkie parametry styropianu są określone w jego oznaczeniach. Ich rozszyfrowanie nie jest jednak oczywiste. Przykładowo produkt o nazwie EPS 80-038 Dach-Podłoga to płyty styropianowe o wytrzymałości na ściskanie przy 10-procentowym odkształceniu 80 kPa, o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,038 W/(m·K), przeznaczone na podłogi. Te informacje w zupełności wystarczą inwestorowi. W dokładnym symbolu jest więcej oznaczeń.



należy do obowiązków projektanta budynku. Nie da się jednak nie zauważyć, że dokładność wielu wykonawców – od przygotowujących podłogę po wykonujących podkład podłogowy – często jest daleka od wymarzonej, co skutkuje nierównościami, niestarannością i w rezultacie pękaniem podkładu. Niedokładnie dociśnięte płyty styropianowe, brak folii osłaniającej izolację powodują też, że samopoziomujący podkład może wpływać w szczeliny między płytami. Jego właściwa warstwa będzie wówczas zbyt mała, co może skutkować pękaniem. Nie jest to jednak winą styropianu, ale błędów wykonawczych.

Izolacji nie da się szczelnie ułożyć

→ mit

Taka opinia bierze się zapewne stąd, że płyt styropianowych nie da się idealnie do siebie docisnąć. Zwłaszcza na nierównych podłożach między krawędziami płyt pozostają niewielkie szczeliny. Jednak – jak

zauważa Krzysztof Krzemień – te szczeliny szerokości 2-3 mm nie powodują strat ciepła, bo znajdują się w nich nieruchomo zamknięte powietrze, które jest przecież bardzo dobrym izolatorem. Tylko szersze szczeliny, które rzeczywiście mogłyby stanowić mostki termiczne, należy wypełniać niskorozprężną pianką poliuretanową. Poza tym aby uniknąć ryzyka powstania nieuszczelnności, zwłaszcza na fasadach, najlepiej używać płyt z frezowanymi krawędziami. Piotr Chodkowski zaznacza też, że skuteczność ocieplenia zależy nie tylko od rodzaju materiału izolacyjnego, ale także w dużej mierze od prawidłowego zainstalowania wszystkich elementów składowych. Najlepszy efekt uzyskuje się, stosując kompletny system ocieplenia z aprobatą techniczną.

Szare płyty trzeba chronić przed słońcem

→ prawda

Szare płyty styropianowe układane na elewacji latem mocno się

nagrzewają z wierzchu. Jednocześnie od spodu, od strony ściany, pozostają chłodne. Na skutek tej różnicy temperatury powstają w nich naprężenia. Aby nie doszło do odspojenia płyt od podłoża, ściany podczas montażu płyt zawsze należy osłaniać przed nasłonecznieniem siatką ochronną zawieszoną na rusztowaniach – podpowiada Krzysztof Krzemień. Najlepiej też kleić płyty do muru w godzinach rannych lub wieczornych, kiedy słońce tak mocno nie grzeje.

Dobrym sposobem jest także używanie dwóch rodzajów zapraw klejowych. Tradycyjna cementowa, którą najczęściej mocuje się płyty, potrzebuje dość długiego czasu na związanie.

Dlatego oprócz niej warto zastosować kilka placków kleju poliuretanowego, który szybko wiąże i utrzyma płytę na miejscu do czasu stężenia właściwej zaprawy cementowej.

Czas wykonania warstwy zbrojonej na styropianie powinien być latem możliwie najkrótszy. ■