



IZOLACJE WDMUCHIWANE

Karty materiałów izolacyjnych

Pięć materiałów, którymi pracujemy. Kiedy je stosujemy, w jakich grubościach i czego z nimi nie robimy.

- 01 Wełna celulozowa
- 02 Wełna skalna
- 03 Biała wełna
- 04 Wełna drzewna
- 05 Granulat styropianowy

hot-space.eu · +48 727 212 412 · biuro@hot-space.eu

Bezpłatny pomiar i dobór materiału · ocieplenia w całej Polsce

KARTA MATERIAŁU 01 / 05

Wełna celulozowa

Kiedy stosujemy ten materiał, w jakich grubościach i czego z nim nie robimy.

Materiał pierwszego wyboru na poddasza i stropy drewniane. Jako jedyny w naszej ofercie łączy dobre parametry cieplne z odpornością na gniazdowanie kun i gryzoni.

Parametry techniczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,037–0,040 W/(m·K)
Gęstość — poddasze nieużytkowe	28–38 kg/m ³
Gęstość — przestrzenie zamknięte	45–65 kg/m ³
Klasa reakcji na ogień	B-s2,d0 przy grubości od 100 mm
Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ	ok. 1,3 — zbliżony do powietrza
Typowe grubości	25–45 cm na poddaszu nieużytkowym

Klasa B-s2,d0 dotyczy celulozy Ekovilla przy grubości od 100 mm, na podstawie raportu ITB nr 01868.1/21/Z00NZP/E. Przy mniejszych grubościach klasyfikacja jest inna.

Gdzie sprawdza się najlepiej

- Poddasza nieużytkowe — zasyp na stropie, najczęstsze i najtańsze w przeliczeniu na efekt zastosowanie.
- Skosy poddaszy użytkowych — wdmuchiwanie między krokwie przez otwory w zabudowie.
- Stropy drewniane i belkowe, również w budynkach zabytkowych.
- Ściany szkieletowe w domach kanadyjskich i modułowych.
- Podłogi na legarach nad przestrzenią nieogrzewaną.

Czego z nim nie robimy

Ta lista jest dla nas równie ważna jak lista zastosowań. Materiał użyty w złym miejscu nie tylko nie zadziała — potrafi zaszkodzić przegrodzie.

- Nie stosujemy jej w miejscach trwale zawilgoconych ani w kontakcie z gruntem.
- Nie prowadzimy jej bezpośrednio przy nieizolowanych przewodach kominowych i innych źródłach ciepła — tam wchodzi wełna skalna.
- Wymaga paroprzepuszczalnej membrany na pełnym deskowaniu. Nie stosujemy jej pod papą ani pod szczelną folią.
- Nie zastępuje zabezpieczeń mechanicznych przed kunami — siatki i uszczelnienia są konieczne niezależnie od materiału.

Najczęstsze pytania

Czy celuloza osiada z czasem?

Przy prawidłowo dobranej gęstości aplikacji materiał osiada w minimalnym, przewidzianym przez producenta zakresie — dlatego wdmuchujemy z nadmiarem, uwzględniając ten skurcz w obliczeniach. Osiadanie, o którym słyszy się w opiniach, to najczęściej efekt aplikacji zbyt luźnej: materiał rozłożony na powierzchni zamiast podanego pod właściwym ciśnieniem. Gęstość kontrolujemy podczas prac i zapisujemy w protokole odbioru.

Czy celuloza jest palna?

Impregnacja solami borowymi jest jednocześnie zabezpieczeniem ogniochronnym. Celuloza Ekovilla przy grubości od 100 mm ma klasę reakcji na ogień B-s2,d0 potwierdzoną raportem ITB. W praktyce materiał zwęglą się powierzchniowo, zamiast podtrzymywać płomień. Nie zmienia to zasady, że w bezpośrednim sąsiedztwie kominów stosujemy wełnę skalną.

Czy w celulozie zagnieżdżą się kuny lub gryzonie?

Sypki zasyp nie trzyma kształtu korytarza, więc nie da się w nim uformować komory lęgowej tak, jak w sprężystych matach z wełny mineralnej. Sole borowe dodatkowo drażnią oczy i śluzówki zwierząt, przez co miejsce staje się nieatrakcyjne. To materiał zniechęcający, a nie zwalczający — jeśli droga wejścia na poddasze pozostaje otwarta, zwierzę wejdzie i może uszkodzić membranę czy przewody. Dlatego naprawę zawsze łączymy z zamknięciem wlotów.

Czy można wdmuchiwać celulozę na starą izolację?

Można, jeśli stara warstwa jest sucha, czysta i nie nosi śladów bytowania zwierząt. Jeśli jest zawilgocona, skażona albo zbita w matę, która straciła parametry — usuwamy ją, bo dołożenie nowego materiału na zdegradowany nie przywróci parametrów całej przegrody. Rozstrzygamy to przy oględzinach, po odkryciu fragmentu warstwy.

Wełna skalna

Kiedy stosujemy ten materiał, w jakich grubościach i czego z nim nie robimy.

Materiał, po który sięgamy w sąsiedztwie kominów, w budynkach użyteczności publicznej i wszędzie tam, gdzie przepisy wymagają niepalności. Najcięższy z naszych materiałów, ale też najlepiej tłumiący dźwięk.

Parametry techniczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,038–0,045 W/(m·K)
Gęstość — poddasze nieużytkowe	30–45 kg/m ³
Gęstość — przestrzenie zamknięte	60–80 kg/m ³
Klasa reakcji na ogień	A1 — materiał niepalny
Odporność temperaturowa	temperatura topnienia powyżej 1000 °C
Typowe grubości	25–40 cm na poddaszu nieużytkowym

Wartości orientacyjne. Dane wiążące zawiera deklaracja właściwości użytkowych konkretnego produktu — przekazujemy ją przed podpisaniem umowy.

Gdzie sprawdza się najlepiej

- Przestrzenie w sąsiedztwie przewodów kominowych i innych źródeł ciepła.
- Budynki użyteczności publicznej: szkoły, przedszkola, obiekty handlowe i biurowe.
- Przegrody oddzielenia pożarowego i stropy o wymaganej odporności ogniowej.
- Stropy międzykondygnacyjne, gdzie priorytetem jest tłumienie dźwięku.
- Poddasza nieużytkowe nad stropami o odpowiedniej nośności.

Czego z nim nie robimy

Ta lista jest dla nas równie ważna jak lista zastosowań. Materiał użyty w złym miejscu nie tylko nie zadziała — potrafi zaszkodzić przegrodzie.

- Jest najcięższa z naszych materiałów — przy starych stropach drewnianych zawsze sprawdzamy nośność, a często rekomendujemy białą wełnę.
- Nie buforuje wilgoci. W przegrodach dyfuzyjnie otwartych na poddaszach użytkowych częściej proponujemy celulozę.
- Nie stosujemy jej w kontakcie z gruntem ani w miejscach trwale zawilgoconych.
- Ma niższą pojemność cieplną niż materiały organiczne — latem chroni przed przegrzewaniem słabiej niż celuloza i wełna drzewna.

Najczęstsze pytania

Czy wełna skalna jest konieczna przy kominie?

W sąsiedztwie przewodów kominowych i innych źródeł ciepła stosujemy wyłącznie materiały niepalne — wełnę skalną albo białą. Jest to zarówno wymóg wynikający z przepisów przeciwpożarowych i warunków technicznych, jak i zwykła praktyka bezpieczeństwa. Jeśli reszta poddasza jest ocieplona celulozą, wykonujemy strefę z wełny skalnej wokół komina, zachowując wymagane odległości od przewodu.

Czym różni się wełna skalna od białej?

Obie należą do rodziny wełen mineralnych i obie są niepalne w klasie A1. Różnią się przede wszystkim masą i akustyką: skalna jest znacznie cięższa i lepiej tłumi dźwięk, biała jest kilkukrotnie lżejsza i szybsza w aplikacji. O wyborze decyduje zwykle nośność stropu i to, czy priorytetem jest wyciszenie, czy ograniczenie obciążenia konstrukcji.

Czy wełna skalna wygłuszy strop między piętrami?

Ma najlepsze właściwości dźwiękochłonne z całej naszej oferty i realnie ogranicza przenoszenie dźwięków powietrznych przez strop. Nie rozwiązuje natomiast sama z siebie problemu dźwięków uderzeniowych — kroków czy przesuwanych mebli — bo te wymagają rozwiązań w warstwie podłogowej, na przykład podkładu na warstwie sprężystej. Przy oględzinach ustalamy, z którym rodzajem hałasu mamy do czynienia.

Czy kuny gniazdują w wełnie skalnej?

Tak i jest to jej istotna słabość na poddaszach domów jednorodzinnych. Materiał jest sprężysty i trzyma kształt, więc zwierzę może wygrzeć w nim korytarz i uformować komorę lęgową. Dlatego na poddaszach budynków mieszkalnych, szczególnie po wcześniejszych szkodach, rekomendujemy celulozę, a wełnę skalną ograniczamy do stref wymagających niepalności.

Biała wełna

Kiedy stosujemy ten materiał, w jakich grubościach i czego z nim nie robimy.

Najlżejszy materiał, jakim pracujemy — przy tej samej grubości obciąża strop wielokrotnie mniej niż wełna skalna. Niepalny, dźwiękochłonny, stosowany również nad sufitami podwieszanymi w biurach.

Parametry techniczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,034–0,042 W/(m·K)
Gęstość — poddasze nieużytkowe	15–22 kg/m ³
Gęstość — przestrzenie zamknięte	45–60 kg/m ³
Klasa reakcji na ogień	A1 — materiał niepalny
Nasiąkliwość	niehigroskopijna, nie chłonie wody
Typowe grubości	25–45 cm na poddaszu nieużytkowym

Wartości orientacyjne. Współczynnik λ silnie zależy od gęstości aplikacji i producenta — dane wiążące zawiera deklaracja właściwości użytkowych konkretnego produktu.

Gdzie sprawdza się najlepiej

- Poddasza nieużytkowe nad stropami o ograniczonej nośności, w tym stropy drewniane w starym budownictwie.
- Sufity podwieszane w biurach, szkołach i obiektach handlowych — zasyp nad kasetonami.
- Budynki użyteczności publicznej, w których wymagana jest niepalność materiałów.
- Stropy nad przejazdami i pomieszczeniami nieogrzewanymi.
- Ściany szkieletowe w budynkach o podwyższonych wymaganiach ogniowych.

Czego z nim nie robimy

Ta lista jest dla nas równie ważna jak lista zastosowań. Materiał użyty w złym miejscu nie tylko nie zadziała — potrafi zaszkodzić przegrodzie.

Nie buforuje wilgoci — w przegrodach dyfuzyjnie otwartych na poddaszach użytkowych częściej rekomendujemy celulozę lub wełnę drzewną.

Nie stosujemy jej w miejscach trwale zawilgoconych i w kontakcie z gruntem.

Nad sufitem podwieszanym wymaga sprawdzenia nośności kasetonów i zachowania dostępu serwisowego do instalacji.

Ma niższą pojemność cieplną niż materiały organiczne — latem chroni przed przegrzewaniem słabiej niż celuloza.

Najczęstsze pytania

Czy biała wełna nadaje się na sufity podwieszane w biurze?

Tak i jest to jedno z jej najlepszych zastosowań. Zasyp ułożony nad kasetonami działa dwójako: poprawia izolacyjność cieplną stropu i ogranicza przenoszenie boczne dźwięku ponad ściankami działowymi, które kończą się na poziomie sufitu podwieszanego. To jedna z głównych dróg, którymi rozmowy przenikają między pomieszczeniami. Przed wykonaniem sprawdzamy nośność kasetonów, dopuszczalne obciążenie rusztu i zachowanie dostępu do instalacji nad sufitem.

Czy to rozwiązanie pomoże spełnić wymagania akustyczne dla biur?

Może być jednym z elementów, ale samo nie przesądza sprawy. Norma PN-B-02151-4:2015-06 określa dla biur wielkoprzestrzennych minimalną chłonność akustyczną odniesioną do metra kwadratowego rzutu pomieszczenia, a o jej spełnieniu decyduje całe wykończenie: sufit, wykładzina, meble i przegrody akustyczne. Zasyp nad kasetonami poprawia sytuację tam, gdzie problemem jest przenikanie dźwięku między pomieszczeniami. Ocenę zgodności z normą wykonuje akustyk na podstawie pomiaru.

Czy biała wełna jest bezpieczna pożarowo?

To materiał niepalny w klasie A1 — najwyższej możliwej klasie reakcji na ogień. Nie rozprzestrzenia płomienia, nie wydziela dymu i nie kapie płonącymi kroplami. Z tego powodu jest standardowym wyborem w budynkach użyteczności publicznej oraz wszędzie tam, gdzie izolacja sąsiaduje z przewodami kominowymi lub innymi źródłami ciepła.

Dlaczego jest lżejsza od innych wełen?

Granulat wełny szklanej ma bardzo niską gęstość nasypową — na poddaszu nieużytkowym rzędu kilkunastu do dwudziestu kilku kilogramów na metr sześcienny, podczas gdy wełna skalna to zwykle wartości dwukrotnie wyższe. Przy warstwie 30 cm różnica w obciążeniu stropu jest na tyle duża, że przy starych stropach drewnianych bywa argumentem rozstrzygającym.

Wełna drzewna

Kiedy stosujemy ten materiał, w jakich grubościach i czego z nim nie robimy.

Materiał dla inwestorów, którzy chcą przegrodę w pełni naturalną i realny komfort na poddaszu użytkowym w upały.
Najdroższy z naszych materiałów i jednocześnie najlepszy w tym jednym konkretnym zadaniu.

Parametry techniczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,038–0,042 W/(m·K)
Gęstość — poddasze nieużytkowe	30–45 kg/m ³
Gęstość — przestrzenie zamknięte	50–65 kg/m ³
Klasa reakcji na ogień	E — materiał palny
Pojemność cieplna	najwyższa w naszej ofercie
Typowe grubości	25–45 cm na poddaszu użytkowym

Wartości orientacyjne. Dane wiążące zawiera deklaracja właściwości użytkowych konkretnego produktu.

Gdzie sprawdza się najlepiej

- Skosy i przegrody poddaszy użytkowych, gdzie priorytetem jest komfort letni.
- Ściany szkieletowe w budownictwie naturalnym i domach modułowych.
- Przegrody dyfuzyjnie otwarte, projektowane jako w pełni paroprzepuszczalne.
- Stropy drewniane w budynkach o podwyższonych wymaganiach ekologicznych.
- Obiekty objęte certyfikacją środowiskową.

Czego z nim nie robimy

Ta lista jest dla nas równie ważna jak lista zastosowań. Materiał użyty w złym miejscu nie tylko nie zadziała — potrafi zaszkodzić przegrodzie.

- Jest materiałem palnym w klasie E — nie stosujemy jej w sąsiedztwie kominów ani tam, gdzie przepisy wymagają niepalności.
- Jest najdroższa z naszych materiałów. Przy poddaszu nieużytkowym, na które nikt nie wchodzi, dopłata rzadko się broni.
- Nie stosujemy jej w miejscach zawilgoconych i w kontakcie z gruntem.
- Wymaga przemyślanych przejść instalacji — przy przewodach elektrycznych i punktach ciepła projektujemy strefy z materiału niepalnego.

Najczęstsze pytania

Czym wełna drzewna różni się od celulozy?

Obie są materiałami organicznymi, paroprzepuszczalnymi i buforującymi wilgoć. Wełna drzewna ma dłuższe włókno, wyższą sprężystość i jeszcze wyższą pojemność cieplną, przez co lepiej chroni przed letnim przegrzewaniem. Celuloza jest wyraźnie tańsza, ma korzystniejszą klasę reakcji na ogień dzięki impregnacji solami borowymi i dodatkowo zniechęca gryzonie. Na poddaszu nieużytkowym niemal zawsze rekomendujemy celulozę, na poddaszu użytkowym z sypialniami — warto rozważyć dopłatę.

Czy wełna drzewna jest bezpieczna pożarowo?

To materiał palny w klasie reakcji na ogień E, co trzeba uwzględnić już na etapie projektu. Nie stosujemy jej w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów kominowych ani w obiektach, w których przepisy wymagają materiałów niepalnych — tam wchodzi wełna skalna lub biała. Przy przejściach instalacji i punktach ciepła projektujemy lokalne strefy z materiału niepalnego.

Czy naprawdę czuć różnicę latem?

Tak, ale tylko na poddaszu użytkowym, w pomieszczeniach pod skosami. Pojemność cieplna materiału opóźnia przenikanie fali ciepła przez przegrodę, przesuwając szczyt temperatury w pomieszczeniu na późniejsze godziny — a przy dobrze prowadzonym wietrzeniu nocnym oznacza to realnie niższą temperaturę w sypialni. Na poddaszu nieużytkowym, do którego nikt nie wchodzi, ta różnica nie ma znaczenia praktycznego i dopłata się nie broni.

Czy wełna drzewna gnije lub pleśnieje?

Materiał jest impregnowany i przy prawidłowo zaprojektowanej przegrodzie dyfuzyjnie otwartej odprowadza wilgoć, zamiast ją gromadzić. Warunkiem jest paroprzepuszczalna membrana wstępnego krycia i brak szczelnych barier po zewnętrznej stronie izolacji. W przegrodzie zamkniętej folią, w której para nie ma drogi ucieczki, żaden materiał organiczny nie zadziała prawidłowo — dlatego rozwiązanie oceniamy zawsze w kontekście całej przegrody, nie samej izolacji.



Granulat styropianowy

Kiedy stosujemy ten materiał, w jakich grubościach i czego z nim nie robimy.

Materiał do zadań, w których wełny sobie nie radzą: pustki powietrzne w murach trójwarstwowych, stropy nad piwnicami i przestrzenie narażone na kontakt z wilgocią.

Parametry techniczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,040–0,045 W/(m·K)
Gęstość nasypowa	10–15 kg/m ³
Klasa reakcji na ogień	E — materiał palny
Nasiąkliwość	praktycznie zerowa
Paroprzepuszczalność	bardzo niska
Typowa grubość	wynika z szerokości pustki, zwykle 6–12 cm

Wartości orientacyjne. Dane wiążące zawiera deklaracja właściwości użytkowych konkretnego produktu.

Gdzie sprawdza się najlepiej

- Pustki powietrzne w murach trójwarstwowych z lat 70. i 80.
- Stropy nad nieogrzewanymi piwnicami i przejazdami.
- Podłogi na gruncie i przestrzenie podpodłogowe.
- Miejsca narażone na okresowe zawilgocenie, gdzie materiały włókniste są ryzykiem.
- Zamknięte przestrzenie o utrudnionym dostępie.

Czego z nim nie robimy

Ta lista jest dla nas równie ważna jak lista zastosowań. Materiał użyty w złym miejscu nie tylko nie zadziała — potrafi zaszkodzić przegrodzie.

- Nie stosujemy go na poddaszach ani w przegrodach dachowych — jest palny i nie przepuszcza pary wodnej.

- Nie stosujemy go w sąsiedztwie kominów i innych źródeł ciepła.
- Nie nadaje się do przegród dyfuzyjnie otwartych, projektowanych jako paroprzepuszczalne.
- Wymaga sprawdzenia, czy pustka w murze jest drożna i czy nie zawiera gruzu — ustalamy to endoskopem przed wyceną.

Najczęstsze pytania

Czy można wdmuchać granulát w ścianę bez kucia elewacji?

Tak i na tym polega przewaga tej metody. Wykonujemy nawierty o niewielkiej średnicy, najczęściej w spoinach muru, wdmuchujemy materiał w pustkę powietrzną, a następnie zamykamy otwory zaprawą dobraną kolorystycznie. Nie potrzeba rusztowań ani zrywania elewacji, a typowy dom jednorodzinny wykonujemy w ciągu jednego dnia.

Skąd wiadomo, że pustka w murze jest drożna?

Sprawdzamy to przed wyceną kamerą endoskopową przez otwór kontrolny. W murach z tego okresu pustka bywa częściowo wypełniona gruzem, zaprawą wyciśniętą podczas murowania albo starą, zdegradowaną izolacją. Od tego, co znajdziemy, zależy nie tylko cena, ale też to, czy metoda w ogóle ma sens — a to mówimy przed podpisaniem umowy, nie po.

Czy granulát styropianowy jest bezpieczny pożarowo?

To materiał palny w klasie reakcji na ogień E. W zamkniętej pustce muru, otoczony ze wszystkich stron materiałem niepalnym, pracuje w warunkach zupełnie innych niż izolacja odkryta na poddaszu — i tam jego zastosowanie jest uzasadnione. Nie stosujemy go natomiast w przestrzeniach otwartych, w sąsiedztwie kominów ani w obiektach, w których przepisy wymagają materiałów niepalnych.

Dlaczego nie stosujecie go na poddaszach?

Z dwóch powodów naraz. Po pierwsze jest palny, a poddasze to przestrzeń otwarta, często z przechodzącymi przez nią przewodami i kominem. Po drugie praktycznie nie przepuszcza pary wodnej, więc w przegrodzie dachowej zablokowałby odprowadzanie wilgoci z konstrukcji drewnianej. Na poddaszu stosujemy celulozę, wełnę drzewną lub materiały mineralne — zależnie od wymagań.

Jak wygląda współpraca

Ten sam przebieg niezależnie od wybranego materiału. Etapy 01–03 są bezpłatne i nie zobowiązują do zlecenia prac.

01	Rozmowa	Typ przegrody, wiek budynku, obecne ocieplenie. Na tej podstawie wiemy, czy metoda ma sens.
02	Pomiar	Mierzymy przegrody i liczymy grubość potrzebną do osiągnięcia docelowego współczynnika przenikania ciepła.
03	Oferta	Na piśmie, z podaną grubością i gęstością zasypu, z rozbiorem na pozycje.
04	Wykonanie	Najczęściej jeden dzień roboczy. Gęstość kontrolujemy podczas aplikacji.
05	Odbiór	Protokół z zapisaną gęstością, karty techniczne, zdjęcia i komplet dokumentów do dofinansowania.

Co dostajesz po zakończeniu prac

- Protokół odbioru z zapisaną grubością i gęstością zasypu.
- Kartę techniczną i deklarację właściwości użytkowych zastosowanego materiału.
- Dokumentację zdjęciową przed i po.
- Komplet dokumentów wymaganych do wniosku o dofinansowanie.

Bezpłatny pomiar i dobór materiału

Przyjeżdżamy, mierzymy przegrody i mówimy, który z tych pięciu materiałów ma sens w Twoim budynku — również wtedy, gdy odpowiedź brzmi „żaden, najpierw coś innego”.

+48 727 212 412

biuro@hot-space.eu · hot-space.eu

Warzenko, ul. Kapitańska 4, 84-208 · Ligi, ul. Borsucza 1, 14-140

Ocieplenia w całej Polsce · pełna termomodernizacja na Pomorzu, Warmii i Mazurach

Hot Space to marka Eco Sphere Homes sp. z o.o. · NIP 5892101462 · KRS 0001173000

Dane w tych kartach mają charakter orientacyjny i służą doborowi rozwiązania. Wiążące parametry wyrobu określa deklaracja właściwości użytkowych producenta, którą przekazujemy przed podpisaniem umowy. Karty nie stanowią oferty w rozumieniu Kodeksu cywilnego.

HOT SPACE