

---

**URSA**  
**GLASSWOOL**

---



Izolacja akustyczna i przeciwożniowa  
lekkich ścianek działowych wełną  
mineralną URSA GLASSWOOL



- Siedziba główna
- Biura handlowe
- Fabryki (mineralna wełna szklana URSA GLASSWOOL)
- Fabryki (płyty URSA XPS)



Firma URSA oferuje cztery grupy produktów, które, wzajemnie się uzupełniając, tworzą jedyną w swoim rodzaju paletę.

<p><b>URSA GLASSWOOL</b></p>	<p>Materiały izolacyjne z mineralnej wełny szklanej do energooszczędnej izolacji cieplnej oraz izolacji akustycznej i przeciwnożniowej w budownictwie.</p>	<p><b>URSA PUREONE</b></p>	<p>Izolacja cieplna nowej generacji. Delikatna, biała, niepalna i dźwiękochłonna wełna mineralna firmy URSA.</p>
<p><b>URSA XPS</b></p>	<p>Polistyren ekstrudowany XPS. Wodoodporne płyty termoizolacyjne przenoszące duże obciążenia.</p>	<p><b>URSA AIR</b></p>	<p>Panele produkowane z wełny szklanej służące do budowy przewodów wentylacyjnych, izolowanych termicznie i akustycznie.</p>

URSA jest jednym z większych, europejskich producentów materiałów izolacyjnych.

Firma URSA jest jednym z większych europejskich producentów materiałów izolacyjnych. Bogate doświadczenia zdobyte na całym świecie stwarzają możliwość łączenia kilku produktów w jeden optymalny system. W 13 zakładach produkcyjnych i organizacjach sprzedaży w Europie pracują dla Państwa osoby o wysokich kwalifikacjach, nieustannie

poszukujące innowacyjnych rozwiązań i mające silną motywację, aby obsługa Klienta była na jak najwyższym poziomie. W Polsce zakład w Dąbrowie Górniczej produkuje mineralną wełnę szklaną URSA GLASSWOOL, dbając o wysoką, jakość produktów i zachowanie równowagi środowiska naturalnego.

# Spis treści

01. Wełna mineralna szklana .....	4
02. Informacje ogólne .....	5
02.01. Rodzaje ścianek działowych .....	5
02.02. Zalety wełny mineralnej URSA jako wypełnienia lekkich ścianek działowych .....	5
02.03. Produkty z wełny mineralnej URSA do wypełnienia ścianek działowych .....	6
02.04. Podstawowe informacje dotyczące izolacyjności akustycznej przegród budowlanych .....	7
03. Wymagania izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych dla ścian działowych (bez drzwi) zgodnie z PN-B-02151-3:1999 – dotyczy wybranych budynków .....	8
04. Wskaźnik $R'_{A1}$ dla lekkich ścian działowych z wypełnieniem wełną URSA .....	11
04.01. Poziomy wymagań izolacyjności akustycznej lekkich ścianek działowych i proponowane rozwiązania .....	12
Poziom wymagań 35-40 dB .....	12
Poziom wymagań 40-50 dB .....	14
Poziom wymagań 45-55 dB .....	16
04.02. Rozwiązania dla ścian kinowych .....	18
05. Rozwiązanie poprawy izolacyjności akustycznej masywnej ścianki działowej .....	19
06. Produkty rekomendowane przez URSA do ścianek działowych .....	20
07. Wskazania wykonawcze .....	20
07.01. Wskazania wykonawcze przy montażu wełny URSA w ściankach działowych .....	20
07.02. Warunki składowania i transportu wełny mineralnej URSA .....	21
08. Dokumenty odniesienia i jakości, atesty, certyfikaty, deklaracje .....	22
09. Systemy zarządzania jakością w URSA Polska Sp. z o.o. ....	22
10. Bibliografia, podstawy prawne, normy .....	23

# 01. Wełna mineralna szklana

## - doskonały wybór do izolacji termicznej, akustycznej i przeciwogniowej

Wełna szklana jest naturalnym materiałem izolacyjnym o bardzo dobrej izolacyjności termicznej, akustycznej i najbezpieczniejszej klasie reakcji na ogień – euroklasa A1 (wyroby niepalne). Głównymi surowcami używanymi do produkcji wełny szklanej są piasek i stłuczka szklana. Wykorzystanie do produkcji stłuczki szklanej powoduje odzysk wcześniej wyprodukowanego szkła, co przyczynia się do procesu recyklingu. Proces produkcji polega na stopieniu w wysokiej temperaturze piasku, stłuczki szklanej oraz innych dodatków, a w kolejnym etapie ich rozwłóknienie. Dzięki temu powstają włókna o średnicy kilku  $\mu\text{m}$ , które następnie są łączone ze sobą za pomocą żywicy tworząc sprężystą i elastyczną wełnę szklaną dostępną w postaci mat zwiniętych w rolki lub płyt.

Wełna szklana powstająca w większości z produktów pochodzących z odzysku (recyklingu) i jednocześnie sama nadająca się w 100% do odzysku jest materiałem, który łączy w sobie dwie najważniejsze cechy z punktu widzenia skuteczności działania warstwy izolacyjnej:

- trwałość i stabilność wymiarów,
- stałość i stabilność własności izolacyjnych;

Dodatkowo takie cechy jak:

- zdolność do kompresji,
- bardzo niska masa własna,
- łatwość w transporcie i przechowywaniu,
- łatwość stosowania,
- brak oporu dla przenikającej pary wodnej; czynią ją jednym z najlepszych, bezpiecznych i trwałych rozwiązań termoizolacyjnych i akustycznych.

cecha	parametr	dokument
zgodność z europejską normą zharmonizowaną EN 13162	✓	Deklaracja własności użytkowych
potwierdzenie cech wyrobu	✓	Deklaracja własności użytkowych
termika – współczynnik $\lambda$	✓	Deklaracja własności użytkowych
ogień – klasa reakcji na ogień – EN 13501-1	A1	Deklaracja własności użytkowych
akustyka – izolacja akustyczna	$R_w$	Klasyfikacje i raporty
bezpieczeństwo pożarowe – klasa odporności ogniowej układu EN 13501-2	EI 15+120	Klasyfikacje i raporty
higiena	✓	Atest Państwowego Zakładu Higieny
zielona marka	✓	Certyfikat
RAL	✓	Znak jakości
EUCEB	✓	Certyfikat
Eurofins – indoor Air comfort	GOLD	Klasyfikacje



# 02. Informacje ogólne

## 02.01. Rodzaje ścianek działowych

Lekkie ścianki działowe służą do wydzielenia i pomieszczeń i stref instalowane w są w obrębie istniejącej konstrukcji budynku czy budowli. Ze względu na fakt, że nie są one częścią konstrukcji nośnej nie mogą tym samym przenosić żadnych obciążeń pochodzących od innych elementów konstrukcji. Ich masa musi być na tyle mała, aby istnienie stropy mogły przenieść obciążenie od nich pochodzące.

Najczęściej stosowanymi rodzajami ścianek działowych są konstrukcje szkieletowe oparte na konstrukcji z profili stalowych wypełnionych materiałami akustycznymi oraz poszyciu w formie płyt gipsowo-kartonowych (GK). Spotyka się także rozwiązania z bloczków gipsowych i innych lekkich materiałów.

Tabela 1 - Oznakowanie płyt gipsowo-kartonowych według normy europejskiej PN-EN 520+A1:2012 „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.”

PN-EN 520	typ	opis
A	zwykła	płyta zwykła
DF	ogniowa	płyta o kontrolowanej gęstości (ogień)
H2	woda	płyta o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody
DFH2	ogień + woda	płyta o kontrolowanej gęstości (ogień) i zmniejszonym stopniu wchłaniania wody

Na rynku dostępne są także inne rozwiązania opisywane jako np. F, DFH1IR – ciężka, DEFH1IR – twarda.

Lekkie ścianki działowe można podzielić ze względu na:

- konstrukcję ścianki, np. na profilach pojedynczych 50 mm, 75 mm, 100 mm, na profilach podwójnych zsuniętych ze sobą lub jako konstrukcja tzw. ścianek kinowych,
- rodzaj zastosowanej płyty, np. zwykła, twarda, ogniowa, zwykła lub ogniowa do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności,
- izolacyjność akustyczną – do izolowania hałasu o różnej charakterystyce, do izolowania pomieszczeń o różnych wymaganiach dopuszczalnego natężenia dźwięku,
- klasę odporności ogniowej – do oddzielenia pożarowego stref o odpowiednich klasach odporności ogniowej, np. EI 30, EI 60, EI 90 i EI 120.



## 02.02. Zalety wełny mineralnej URSA jako wypełnienia lekkich ścianek działowych:

- wełna mineralna z włókien szklanych jest materiałem wyjątkowo skutecznie pochłaniającym dźwięk – klasa A wg PN-EN ISO 11654:1999, (od 90 do 100% energii dźwiękowej padającej na materiał jest przez niego wchłonięta) konstrukcje ścianek z wełną URSA cechują się wyjątkową izolacyjnością akustyczną oraz klasą odporności ogniowej EI 30, EI 60, EI90 i EI 120,
- łatwy montaż i przycinanie izolacji, duża ilość materiału izolacyjnego w opakowaniu dzięki jego kompresji podczas produkcji,
- wełna mineralna szklana jest lekka w transporcie, składowaniu dzięki temu jest bardzo łatwa w montażu,
- szerokość płyt jest dokładnie dopasowana do standardowego rozstawu profil konstrukcji szkieletowej eliminując konieczność docinania pod wymiar lub upychania wełny,
- sprężystość wyrobu pozwala na łatwy montaż szczelnie wypełniając konstrukcję nośną bez obaw o powstawanie obszarów nieciągłości wełny mogących pogorszyć własności akustyczne ścianki działowej,
- elastyczność wełny pozwala na bardzo łatwe rozprowadzenie dodatkowych instalacji znajdujących się w ściankach bez konieczności kłopotliwego i długotrwałego docinania czy nacinania wełny.



# 02

## Informacje ogólne

### 02.03. Produkty z wełny mineralnej URSA GLASSWOOL do wypełnienia lekkich ścianek działowych

URSA oferuje bardzo szeroką gamę wyrobów do wypełniania ścianek działowych dostosowanych do indywidualnych wymagań i potrzeb.

- URSA PROFILO 39 – budżetowa płyta z mineralnej wełny szklanej, popularna, jako wypełnienie ścianek działowych, charakteryzująca się najlepszym stosunkiem ceny do jakości,
- URSA SILENTIO 38 – sztywna płyta z mineralnej wełny szklanej, najbardziej popularna jako wypełnienie ścianek działowych,
- URSA PROFILO 37 – płyta o zwiększonej sztywności, dodatkowo hydrofobizowana będąca uzupełnieniem oferty,
- URSA PROFILO 35 – płyta o znacznie zwiększonej sztywności, dodatkowo hydrofobizowana będąca uzupełnieniem oferty,
- URSA SILENTIO 33 – wyjątkowo sztywna płyta idealnie sprawdzająca się w wypełnieniach ścianek wysokich, np. ścian kinowych oraz wszędzie tam gdzie wymagane są najwyższe parametry ochrony przeciwpożarowej,
- URSA TRS – taśmy z wełny mineralnej wykorzystywane jako materiał uszczelniający na połączeniach ścianek ze stropami i ścianami, a także na obrzeżach warstw w konstrukcji podłogi pływającej.

Produkty z wełny mineralnej URSA stosowane jako wypełnienie ścianek obecne są w raportach z badań izolacyjności akustycznej i w klasyfikacjach ogniowych. Wełna mineralna URSA jest materiałem bardzo dobrze pochłaniającym dźwięk. Jej brak w układach lekkich ścianek może pogorszyć wartość  $R_{A1}$  do kilkunastu decybeli w porównaniu do układu przegród z wypełnieniem z wełny URSA GLASSWOOL.

Dokumenty odnoszące się do produktów URSA z wełny mineralnej:

- Znak CE na etykiecie,
- Certyfikat zgodności z normą PN EN 13162,
- Atest Higieniczny PZH nr HK/B/1005/01/2012 – stosowanie wyrobów bez ograniczenia.
- Deklaracja Właściwości Użytkowych (DoP) na podstawie Certyfikatu Zgodności
- Certyfikat EUCB oraz RAL
- Zakład produkcyjny wełny w Dąbrowie Górniczej posiada certyfikaty zarządzania: EN ISO 9001:2009, PN-EN ISO 14001:2005 oraz PN N 18001:2004

## 02.04. Podstawowe informacje dotyczące izolacyjności akustycznej przegród budowlanych

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych oznacza redukcję natężenia dźwięku rozchodzącego się w ośrodku gazowym (powietrzu), w pomieszczeniach rozdzielonych przegrodą (w tym przypadku – lekką ścianką działową). Izolacyjność akustyczna przegrody podawana jest w decybelach [dB]. Parametrem oceny izolacyjności akustycznej ścian działowych w sytuacji, gdzie przeważa hałas bytowy, jest wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej  $R$ , który wyraża się zgodnie z równaniem:

$$R_{A1} = R_W + C \text{ [dB]}$$

Jeżeli natomiast widmo hałasu w pomieszczeniu determinuje np. hałas drogowy, to parametrem oceny izolacyjności jest wskaźnik  $R$  wyrażony równaniem:

$$R_{A2} = R_W + C_{tr} \text{ [dB]}$$

Sytuacja ta występuje rzadziej w przypadku rozpatrywania izolacyjności ścian wewnętrznych.

Wskaźniki  $R_{A1}$ ,  $R_{A2}$  wyznacza się na podstawie charakterystyki izolacyjności w funkcji częstotliwości uzyskanej na podstawie badań w laboratorium.

Przy projektowaniu izolacyjności akustycznej zaleca się skorygowanie dodatkowo wartości  $R$  o dodatek ze względu na różnice dokładności wykonania konstrukcji w laboratorium i na budowie wg wzoru:

$$R_{A1R} = R_{A1} - 2 \text{ dB [dB]}$$

Zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999 (1) do oceny izolacyjności akustycznej ścian wewnętrznych w warunkach rzeczywistych w budynkach stosuje się wskaźnik  $R'$ . Wskaźnik ten uwzględnia zarówno bezpośrednią izolacyjność akustyczną przegrody, jak też izolacyjność ścian bocznych wg wzoru:

$$R'_{A1} = R_{A1R} - K_a \text{ [dB]}$$

gdzie:

$R'_{A1}$  – wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej ścianki uwzględniający wpływ przenoszenia bocznego dźwięku w dB,

$R'_{A2}$  – Wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej,

$R_{A1}$  – wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej, bez uwzględnienia przenoszenia bocznego dźwięku określony w laboratorium, w dB,

$R_{A2}$  – wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej,

$R_W$  – ważona izolacyjność akustyczna,

$C$  – widmowy wskaźnik adaptacyjny dla dźwięków o średniej i wysokiej częstotliwości,

$C_{tr}$  – widmowy wskaźnik adaptacyjny dla dźwięków o niskiej i średniej częstotliwości,

$R_{A1R}$  – projektowany wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej ścianki skorygowany o 2 dB,

$K_a$  – poprawka odnosząca się do wpływu bocznego przenoszenia dźwięku, wartość współczynnika w zależności od rodzaju przegród graniczących z daną ścianką i węzła połączenia tych przegród może wynosić od 2 dB do 10 dB.

Poprawę izolacyjności akustycznej ścianek szkieletowych uzyskuje się przy wykorzystaniu zasady masa – sprężyna – masa, wstawiając pomiędzy płyty suchej zabudowy materiał sprężysty (np. wełna URSA GLASSWOOL).

dB – decybel miara stosowana do opisu stosunku wielkości dwóch poziomów tego samego parametru (ciśnienia akustycznego, natężenia dźwięku) w przypadku kiedy odbiorca (ucho ludzkie) inaczej odbiera różnice pomiędzy różnymi poziomami. Ucho ludzkie i powiązane z nim obszary mózgu inaczej odbierają różnicę pomiędzy dwoma dźwiękami „cichymi”, a dwoma dźwiękami „głośnymi”. Stąd też konieczność powstania miary, która zdolna byłaby opisać te zmiany.

# 02

## Informacje ogólne

warunki badawcze

$R_{A1}$



warunki rzeczywiste

$R'_{A1}$



różnica

2-4 dB\*

\* Wartości na rysunku odnoszą się do konstrukcji budynków podanych w opracowaniu Zakładu Akustyki ITB NA-03161/P/2009 – patrz punkt 04.02 (przykład dla ścianek o pojedynczej konstrukcji z pojedynczym opłytywaniem z każdej strony). Minimalne wartości wskaźnika  $R'$  dla ścian różnych w zależności od przeznaczenia pomieszczeń wynoszą od 35 do 55 dB i wyszczególnione są w normie PN-B-02151-3:1999 oraz w Warunkach Technicznych.

# 03. Wymagania izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych dla ścian działowych (bez drzwi) zgodnie z PN-B-02151-3:1999 – dotyczy wybranych budynków

W Prawie budowlanym określono podstawowe wymagania stawiane przy projektowaniu i wykonywaniu budynków. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania określony w zapisach, w tym techniczno-budowlanych, projektować i budować w sposób zgodny z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.



Budynki administracyjne



Szpital

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej $R'_{A1}$ dla ścianek oddzielających pomieszczenia w budynku administracyjnym					
pomieszczenie 1 \ pomieszczenie 2	pokój do pracy administracyjnej	pokój do pracy wymagającej koncentracji	gabinet dyrektorski	korytarz	ogólnodostępne pomieszczenia sanitarne
pokój do pracy administracyjnej	35 dB	45 dB	45 dB	35 dB	50 dB
pokój do pracy wymagającej koncentracji	45 dB	45 dB	45 dB	40 dB	50 dB
gabinet dyrektorski	45 dB	45 dB	45 dB	40 dB	50 dB
korytarz	35 dB	40 dB	40 dB	-	-
ogólnodostępne pomieszczenia sanitarne	50 dB	50 dB	50 dB	-	-

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej $R'_{A1}$ dla ścianek oddzielających pomieszczenia w szpitalach		
pomieszczenie 1	pomieszczenie 2	$R'_{A1}$
pokój chorych (poza strefą OIOM)	korytarz	40 dB
	pokój chorych (poza strefą OIOM)	45 dB
	gabinet lekarski i gabinet zabiegowy	
	pokoje: lekarski i pielęgniarek	
pokój chorych OIOM	kuchnia oddziałowa	50 dB
	węzeł sanitarny	
	pokój chorych OIOM	40 dB
	korytarz	
gabinet lekarski i zabiegowy, pokój lekarski i pokój pielęgniarek	gabinet lekarski i gabinet zabiegowy	45 dB
	pokoje: lekarski i pielęgniarek	40 dB
	korytarz	
gabinet lekarski i zabiegowy, pokój lekarski i pokój pielęgniarek	gabinet lekarski i zabiegowy	45 dB
	pokój lekarski i pokój pielęgniarek	



# 03

Wymagania izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych dla ścian działowych



Przychodnie lekarskie

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej  $R'_{A1}$  dla ścianek oddzielających pomieszczenia w przychodniach lekarskich

pomieszczenie 1	pomieszczenie 2	$R'_{A1}$
gabinet lekarski i gabinet zabiegowy	korytarz	40 dB
	gabinet lekarski i gabinet zabiegowy	45 dB



Sanatoria

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej  $R'_{A1}$  dla ścianek oddzielających pomieszczenia w budynku sanatoryjnym

pomieszczenie 1 \ pomieszczenie 2	pokój wypoczywających w sanatorium	gabinet lekarski i gabinet zabiegowy	pokój lekarski i pokój pielęgniarek	korytarz
	pokój wypoczywających w sanatorium	45 dB	50 dB	50 dB
gabinet lekarski i gabinet zabiegowy	45 dB	45 dB	45 dB	40 dB
pokój lekarski i pokój pielęgniarek	45 dB	45 dB	45 dB	40 dB
korytarz	45 dB	40 dB	40 dB	-



Szkoły

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej  $R'_{A1}$  dla ścianek oddzielających pomieszczenia w szkole lub częściach dydaktycznych domów kultury

pomieszczenie 1	pomieszczenie 2	$R'_{A1}$
sala lekcyjna	sala lekcyjna	45 dB
	korytarz	40 dB
	świetlica	50 dB
	sala zajęć technicznych (bez warsztatów)	50 dB
	ogólnodostępne pomieszczenie sanitarne	50 dB
	pokój nauczycielski	50 dB



Hotele kategorii dwugwiazdkowej (\*\*) i niżej, domy wczasowe

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej $R'_{A1}$ dla ścianek oddzielających pomieszczenia w hotelu kategorii dwugwiazdkowej (**) i niżej lub domów wczasowych		
pomieszczenie 1	pomieszczenie 2	$R'_{A1}$
pokój hotelowy	pokój hotelowy	45 dB
	ogólny sanitariat	50 dB
	korytarz	45 dB
	pomieszczenie klubowe	52 dB
	sala telewizyjna	52 dB



Hotele kategorii trzygwiazdkowej (\*\*\*) i wyższej

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej $R'_{A1}$ dla ścianek oddzielających pomieszczenia w hotelu kategorii trzygwiazdkowej (***) i wyższej		
pomieszczenie 1	pomieszczenie 2	$R'_{A1}$
pokój hotelowy	pokój hotelowy	50 dB
	korytarz	45 dB
	pomieszczenie klubowe	55 dB
	sala telewizyjna	55 dB



Budynki jednorodzinne szeregowo i bliźniacze

Wartość minimalna izolacyjności akustycznej $R'_{A1}$ dla ścian oddzielających mieszkania szeregowe lub bliźniacze		
pomieszczenie 1 / pomieszczenie 2	pokój	pomieszczenie sanitarne
pokój	40 dB	45 dB
pomieszczenie sanitarne	45 dB	-

Ściana oddzielająca mieszkania w budynku szeregowym lub bliźniaczym  $R'_{A1} \geq 55$  dB



Budynki wielorodzinne

Minimalna izolacyjność akustyczna $R'_{A1}$ dla ścianek w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych		
wszystkie pomieszczenia mieszkania	wszystkie pomieszczenia przyległego mieszkania	50 dB
	korytarz, klatka schodowa	50 dB
	pomieszczenia techniczne wyposażenia instalacyjnego budynku	55 dB <sup>(1)</sup>
	sklepy, punkty usługowe o poziomie dźwięku A hałasu wewnętrznego $L_A < 70$ dB	55 dB <sup>(1)</sup>
	punkty usługowe o poziomie dźwięku $L_A < 70$ dB	55–60 dB <sup>(1), (2)</sup>
pokój	pomieszczenia sanitarne w tym samym mieszkaniu	35 dB
	wszystkie pomieszczenia w tym samym mieszkaniu poza pomieszczeniami sanitarnymi	30–35 dB <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> – Jeżeli widmo hałasu w pomieszczeniu technicznym lub usługowym jest zbliżone do widma przypisanego do wskaźnika  $C_w$ , jako wymaganie należy przyjąć wskaźnik  $R'_{A2}$

<sup>(2)</sup> – Wymagania należy dobrać indywidualnie w podanym zakresie w zależności od przewidywanych poziomów hałasu wynikających z wielkości obiektu, jego charakteru oraz godzin użytkowania

<sup>(3)</sup> – Zalecana większa wartość

# 03

Wymagania izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych dla ścian działowych



## 04. Wskaźnik $R'_{A1}$ dla lekkich ścian działowych z wypełnieniem wełną URSA

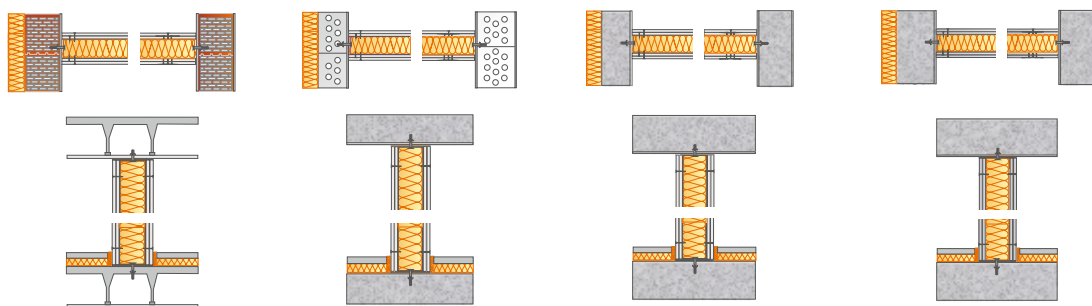
Do otrzymania wskaźnika  $R'_{A1}$ , najbardziej poszukiwanego w projektach ścianek działowych parametru akustycznego, należy przeliczyć parametr  $R_{A1}$  na wskaźnik  $R'_{A1}$ , dla 4 konstrukcji budynków masywnych typu korytarzowego. Obliczenia zostały przeprowadzone przez Zakład Akustyki ITB przy zastosowaniu metody uproszczonej i przedstawione w opracowaniu NA-03161/P/2009. Obliczenia wykonano dla lekkich ścian działowych wypełnio-

nych wełną URSA GLASSWOOL w budynkach o konstrukcji: lekkiej, średnio-ciężkiej, ciężkiej i bardzo ciężkiej. Wszystkie węzły między lekką ścianą działową a konstrukcją sąsiadujących ścian bocznych (zewnątrzną i wewnętrzną) mają kształt „T”. Węzły ścianek gipsowo-kartonowych ze stropami przyjęto jako krzyżowe. Ściany te są posadawione bezpośrednio na stropie, tzn. podłoga pływająca jest przerwana w miejscu oparcia ścianki.

Tabela 2 - Sposoby oparcia lekkich ścianek działowych konstrukcji budynku

	budynek o konstrukcji lekkiej $m'_{sr} = 294 \text{ kg/m}^2$	budynek o konstrukcji średnio-ciężkiej $m'_{sr} = 355 \text{ kg/m}^2$	budynek o konstrukcji ciężkiej $m'_{sr} = 516 \text{ kg/m}^2$	budynek o konstrukcji bardzo ciężkiej $m'_{sr} = 576 \text{ kg/m}^2$
ściana zewnętrzna z ociepleniem	pustaki ceramiczne drażnione (poryzowane) 25 cm z ociepleniem	silikat drażniony 18 cm z ociepleniem	żelbet 18 cm z ociepleniem	żelbet 24 cm z ociepleniem
ściana wewnętrzna podłużna	pustaki ceramiczne drażnione (poryzowane) 25 cm	silikat drażniony 24 cm	żelbet 20 cm	żelbet 24 cm
strop	gęstożebrowy typu Terriva I Bis grub. 26,5 cm	żelbet 18 cm	żelbet 24 cm	żelbet 24 cm

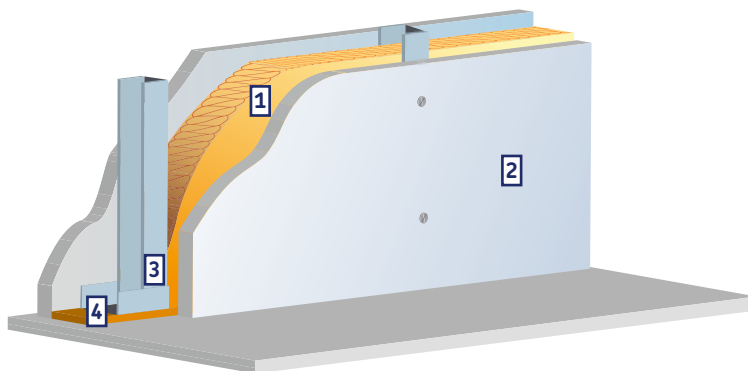
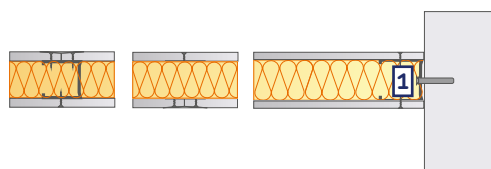
schemat przekroju poziomego przez ściankę lekką wraz z przegrodami otaczającymi



$m'_{sr}$  – średnia masa powierzchniowa przegród otaczających analizowaną przegrodę lekką.

## 04.01. Poziomy wymagań izolacyjności akustycznej lekkich ścianek działowych i proponowane rozwiązania

Poziom  
wymagań  
35-40 dB



- 1 - płyta URSA SILENTIO 33/38 URSA PROFILO 35/37/39
- 2 - jedna warstwa płyty gipsowo-kartonowej
- 3 - konstrukcja nośna z profili stalowych
- 4 - taśma uszczelniająca URSA TRS

Tabela 3 - Wskaźnik  $R'_{A1}$  dla ściany działowej w zależności od typu budynku

budynek o konstrukcji lekkiej	budynek o konstrukcji średnio-ciężkiej	budynek o konstrukcji ciężkiej	budynek o konstrukcji bardzo ciężkiej	$R_{A1R}$ [dB]	$R_{A1}$ [dB]	rozwiązanie ścianek z wełną URSA
$R'_{A1}$ [dB]						
ścianki z pojedynczą konstrukcją nośną i pojedynczym opływowaniem						
37	37	37	37	37	39	według tabeli na stronie 11
38	38	39	39	39	41	
40	40	41	41	41	43	
41	41	42	42	42	44	
42	42	43	43	43	45	

# 04

Silentio

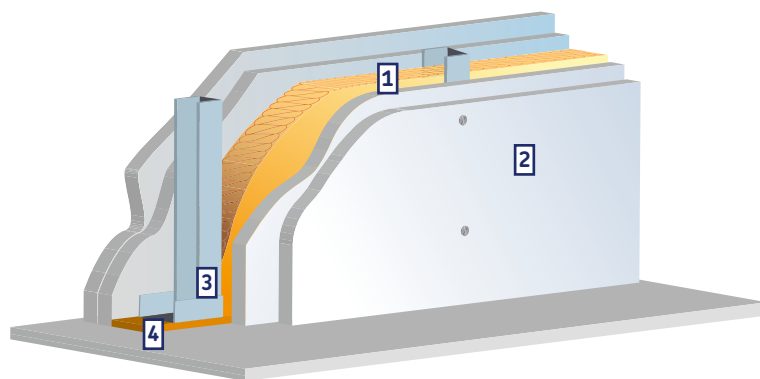
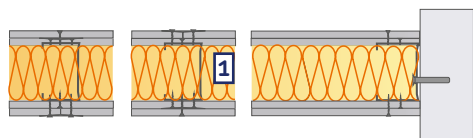


Tabela 4 – Ściany o pojedynczej konstrukcji nośnej i pojedynczym opłytowaniu\*

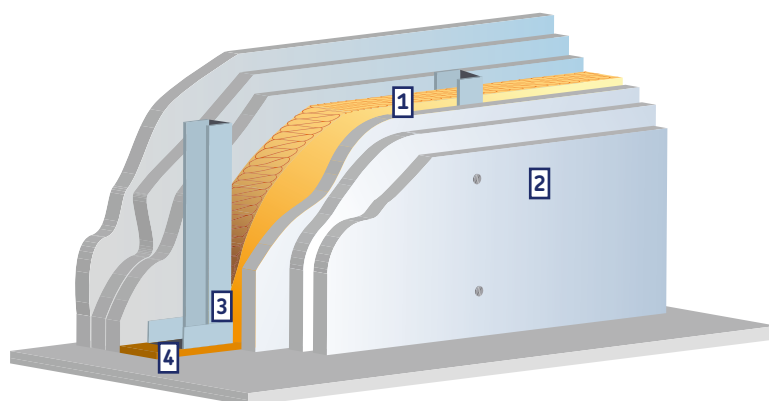
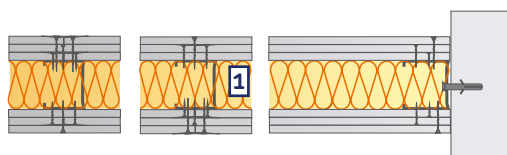
lp.	producent lekkiej zabudowy	konstrukcja ściany				parametr wełny szklanej URSA	ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej			odporność ogniowa
		profile C/U CW/W [mm]	całkowita grubość ściany [mm]	obustronna okładzina z płyt G-K		grubość [mm]	R <sub>w</sub> [dB]	R <sub>a1</sub> [dB]	R <sub>a2</sub> [dB]	EI
				I-sza grubość [mm]	typ					
1	KNAUF	50	75	12,5	DF, F, FH2, DFH2; DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 60
2	KNAUF	50	75	12,5	A	50	42	38	31	-
3	NORGIPS	50	75	12,5	DFH2IR	50	46	41	31	-
4	RIGIPS	50	75	12,5	A	50	43	38	31	-
5	SINIAT	50	75	12,5	DFH1IR	50	53	49	42	EI 30
6	SINIAT	50	75	12,5	DEFH1IR	50	50	43	35	EI 30
7	SINIAT	50	75	12,5	H, DF	50	-	-	-	EI 30
8	SINIAT	50	75	12,5	A	50	43	39	33	EI 15
9	SINIAT	50	75	12,5	F	50	44	39	33	EI 45
10	SINIAT	50	75	12,5	DEFH1IR	50	50	43	35	-
11	SINIAT	50	75	12,5	DFH1IR	50	51	46	39	-
12	KNAUF	75	100	12,5	A	75	44	42	34	-
13	KNAUF	75	100	12,5	DF, DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 60
14	NORGIPS	75	100	12,5	DFH2IR	75	49	45	37	-
15	RIGIPS	75	100	12,5	DF	50	44	38	29	-
16	RIGIPS	75	100	12,5	A	75	47	40	32	-
17	SINIAT	75	100	12,5	DFH1IR	75	54	50	43	EI 45
18	SINIAT	75	100	12,5	H, DF	≥ 50	-	-	-	EI 45
19	SINIAT	75	100	12,5	A	75	52	50	43	-
20	SINIAT	75	100	12,5	DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 45
21	SINIAT	75	100	12,5	F	≥ 50	-	-	-	EI 30
22	SINIAT	75	100	12,5	DEFH1IR	50	51	48	41	-
23	SINIAT	75	100	12,5	DEFH1IR	50	51	48	41	EI 45
24	SINIAT	75	100	12,5	A	≥ 50	-	-	-	EI 15
25	KNAUF	100	125	12,5	DF, F, FH2, DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 60
26	KNAUF	100	125	12,5	A	100	46	42	35	-
27	NORGIPS	100	125	12,5	DFH2IR	100	52	49	44	-
28	RIGIPS	100	125	12,5	A	75	45	41	33	-
29	RIGIPS	100	125	12,5	H, DF	50	-	-	-	EI 30
30	RIGIPS	100	125	12,5	DF	75	46	44	38	-
31	SINIAT	100	125	12,5	A	80	47	44	37	-
32	SINIAT	100	125	12,5	A	50	49	45	39	EI 15
33	SINIAT	100	125	12,5	DEFH1IR	100	54	51	43	-
34	SINIAT	100	125	12,5	DFH1IR	100	56	53	47	EI 45
35	SINIAT	100	125	12,5	DEFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 45
36	SINIAT	100	125	12,5	DF, H	≥ 50	-	-	-	EI 45
37	SINIAT	100	125	12,5	F	≥ 50	-	-	-	EI 30
38	SINIAT	100	125	12,5	DEFH1IR	100	54	51	43	EI 45

\* dane mają charakter poglądowy i mogą zmieniać się w czasie.

Poziom  
wymagań  
40-50 dB



- 1 - płyta URSA SILENTIO 33/38 URSA PROFILO 35/37/39
- 2 - dwie warstwy płyty gipsowo-kartonowej
- 3 - konstrukcja nośna z profili stalowych
- 4 - taśma uszczelniająca URSA TRS



- 1. płyta URSA SILENTIO 33/38 URSA PROFILO 35/37/39
- 2. trzy warstwy płyty gipsowo-kartonowej
- 3. konstrukcja nośna z profili stalowych
- 4. taśma uszczelniająca URSA TRS

Tabela 5 - Wskaźnik  $R'_{A1}$  dla ściany działowej w zależności od typu budynku

budynek o konstrukcji lekkiej	budynek o konstrukcji średnio-ciężkiej	budynek o konstrukcji ciężkiej	budynek o konstrukcji bardzo ciężkiej	$R_{A1R}$ [dB]	$R_{A1}$ [dB]	rozwiązanie ścianek z wełną URSA
$R'_{A1}$ [dB]						
ścianki z pojedynczą konstrukcją nośną i podwójnym (potrójnym) optykowaniem						
43	44	45	46	46	48	według tabeli na stronie 13
45	46	48	48	49	51	
45	46	48	49	50	52	
45	46	49	50	51	53	

# 04

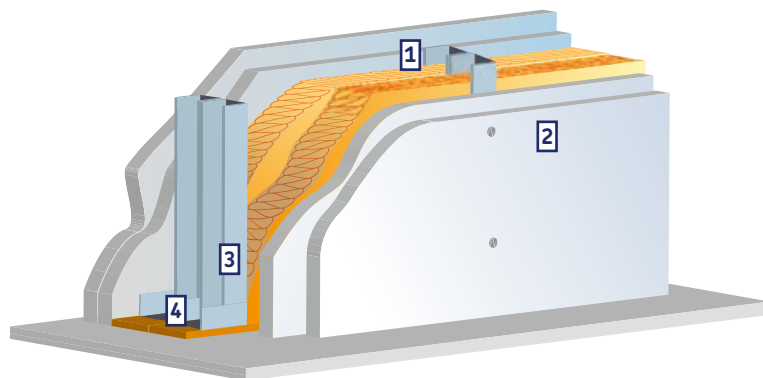
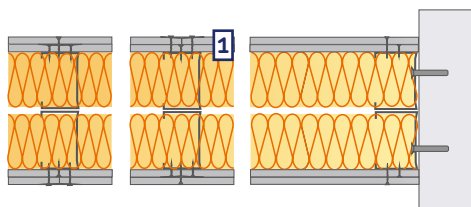
Silentio

Tabela 6 - Ściany o pojedynczej konstrukcji nośnej i podwójnym (potrójnym) opływowaniu\*

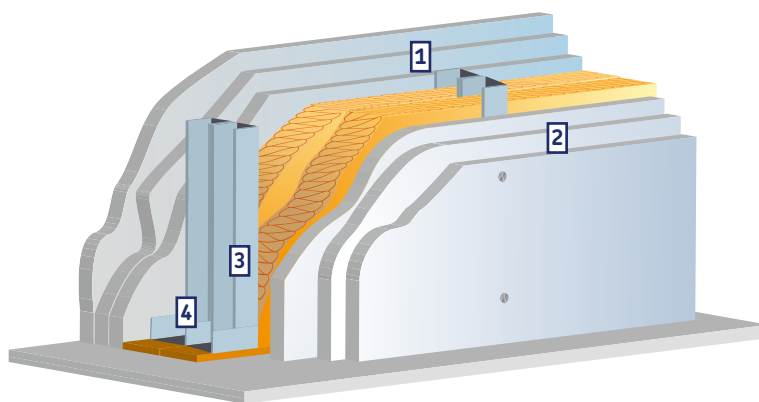
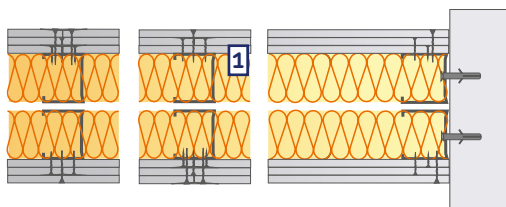
lp.	producent lekkiej zabudowy	konstrukcja ściany				parametr wetny szklanej URSA	ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej			odporność ogniowa
		profile C/U CW/W [mm]	całkowita grubość ściany [mm]	obustronna okładzina z płyt G-K		grubość [mm]	R <sub>w</sub> [dB]	R <sub>a1</sub> [dB]	R <sub>a2</sub> [dB]	EI
				ilość płyt [pcs]	typ					
1	KNAUF	50	100	2	A	50	50	47	50	-
2	KNAUF	50	100	2	F, DF, FH2, DFH2, DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 90
3	RIGIPS	50	100	2	A	50	53	49	42	-
4	RIGIPS	50	100	2	F, FH2, DF, DFH2, H	≥ 50	-	-	-	EI 90
5	SINIAT	50	100	2	DFH1IR	50	60	57	52	EI 90
6	SINIAT	50	100	2	DEFH1IR, DF, H	50	-	-	-	EI 90
7	SINIAT	50	100	2	A, DEFH1IR	50	58	55	49	EI 60
8	SINIAT	50	125	3	F	50	51	48	40	EI 120
9	SINIAT	50	100	2	A	50	53	49	42	EI 60
10	KNAUF	75	125	2	F, DF, FH2, DFH2, DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 90
11	RIGIPS	75	150	2	A	75	56	53	47	-
12	RIGIPS	75	125	2	F, FH2, DF, DFH2	≥ 50	-	-	-	EI 90
13	RIGIPS	75	125	2	A, H, H2	75	-	-	-	EI 60
14	RIGIPS	75	125	2	DFH2, H	75	-	-	-	EI 90
15	SINIAT	75	125	2	DFH1IR	75	61	60	55	EI 60 / EI 90
16	SINIAT	75	125	2	DF, DFH1IR, H	≥ 50	-	-	-	EI 90
17	SINIAT	75	150	3	F	≥ 50	-	-	-	EI 120
18	SINIAT	75	125	2	A	75	56	52	45	EI 60
19	SINIAT	75	150	3	A, DEFH1IR	50	56	53	47	-
20	KNAUF	100	150	2	A	100	55	52	48	-
21	KNAUF	100	150	2	F, DF, FH2, DFH2, DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 90
22	KNAUF	100	155	2	DF, DFH2	≥ 50	-	-	-	EI 60
23	NORGIPS	100	150	2	DFH2IR	100	58	57	53	-
24	NORGIPS	100	155	2	DF, DFH2	≥ 50	-	-	-	EI 60
25	RIGIPS	100	175	3	DF, DFH	≥ 50	-	-	-	EI 90
26	RIGIPS	100	155	2	DF, DFH2	≥ 50	-	-	-	EI 60
27	RIGIPS	100	155	2	DF, H	100	-	-	-	EI 90
28	SINIAT	100	150	2	DFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 90
29	SINIAT	100	150	2	DEFH1IR	≥ 50	-	-	-	EI 90
30	SINIAT	100	150	2	H	≥ 50	-	-	-	EI 90
31	SINIAT	100	150	2	DF	≥ 50	-	-	-	EI 90
32	SINIAT	100	150	2	DFH1IR	100	62	58	54	EI 90
33	SINIAT	100	150	2	A	≥ 50	-	-	-	EI 60
34	SINIAT	100	175	3	F	≥ 50	52	50	44	EI 120
35	SINIAT	100	155	2	DFH1IR	2x50	69	67	63	EI 120 / EI 90
36	SINIAT	100	150	2	A	80	56	54	49	-
37	SINIAT	100	175	3	A, DEFH1IR	50	63	62	48	-
38	SINIAT	100	150	2	DFH1IR	100	63	61	57	-
39	SINIAT	100	175	3	DF, DFH	≥ 50	-	-	-	EI 90
40	SINIAT	100	155	2	DF	≥ 50	-	-	-	EI 60

\* dane mają charakter poglądowy i mogą zmieniać się w czasie.

Poziom  
wymagań  
45-55 dB



- 1 - płyta URSA SILENTIO 33/38 URSA PROFILO 35/37/39
- 2 - dwie warstwy płyty gipsowo-kartonowej
- 3 - konstrukcja nośna z profili stalowych
- 4 - taśma uszczelniająca URSA TRS



- 1. płyta URSA SILENTIO 33/38 URSA PROFILO 35/37/39
- 2. trzy warstwy płyty gipsowo-kartonowej
- 3. konstrukcja nośna z profili stalowych
- 4. taśma uszczelniająca URSA TRS

Tabela 7 - Wskaźnik  $R'_{A1}$  dla ściany działowej w zależności od typu budynku

budynek o konstrukcji lekkiej	budynek o konstrukcji średnio-ciężkiej	budynek o konstrukcji ciężkiej	budynek o konstrukcji bardzo ciężkiej	$R_{A1R}$ [dB]	$R_{A1}$ [dB]	rozwiązanie ścianek z wełną URSA
$R'_{A1}$ [dB]						
ścianki z podwójną konstrukcją nośną i podwójnym (potrójnym) opływowaniem						
46	48	52	54	58	60	według tabeli na stronie 15
46	48	52	54	58	60	
47	48	53	55	61	63	

# 04

Silentio



Tabela 8 - Ściany o podwójnej konstrukcji nośnej i podwójnym i potrójnym opływowaniu

lp.	producent lekkiej zabudowy	konstrukcja ściany						parametr wełny szklanej URSA	ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej			odporność ogniowa
		profile C/U CW/W [mm]	całkowita grubość ściany [mm]	ilość profili [pcs]	ilość płyt [pcs]	obustronna okładzina z płyt G-K		grubość [mm]	R <sub>w</sub> [dB]	R <sub>a1</sub> [dB]	R <sub>a2</sub> [dB]	EI
						grubość[mm]	typ					
1	KNAUF	50	155	2	2	12,5	F, DF, FH2, DFH2, DFH1R	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 60
2	NORGIPS	50	155	2	2	12,5	DFH2IR	50	52	50	45	-
3	RIGIPS	50	155	2	2	12,5	A	2 x 50	62	59	52	-
4	RIGIPS	50	155	2	2	12,5	H	50	-	-	-	EI 90
5	RIGIPS	50	155	2	2	12,5	A, H	2 x 50	-	-	-	EI 60
6	RIGIPS	50	155	2	2	12,5	H, H2	2 x 50	-	-	-	EI 60
7	RIGIPS	50	155	2	2	12,5	H, DF, DFH2	2 x 50	-	-	-	EI 90
8	SINIAT	50	155	2	2	12,5	DFH1IR	2 x 50	65	63	60	EI 120
9	SINIAT	50	155	2	2	12,5	A	2 x 50	62	60	54	EI 60
10	SINIAT	50	155	2	2	12,5	A	≥ 50	-	-	-	EI 60
11	SINIAT	50	160	2	2	12,5	D,F, H, DFH1R	≥ 50	-	-	-	EI 90 / EI 120
12	SINIAT	50	155	2	2	12,5	DFH1IR	2 x 50	69	67	63	-
13	SINIAT	50	185	2	3	12,5	F	2 x 50	64	62	60	EI 120
14	SINIAT	50	185	2	3	12,5	F	≥ 50	-	-	-	EI 120
15	SINIAT	50	155	2	3	12,5	A, DFH1R	2 x 50	63	62	59	-
16	SINIAT	50	155	2	3	12,5	A	2 x 50	65	63	60	-
17	KNAUF	75	205	2	2	12,5	A	2 x 75	62	59	55	-
18	KNAUF	75	205	2	2	12,5	F, DF, FH2, DFH2, DFH1R	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 60
19	NORGIPS	75	205	2	2	12,5	DFH2IR	75	57	54	49	-
20	RIGIPS	75	205	2	2	12,5	A	2 x 75	65	62	55	-
21	RIGIPS	75	205	2	2	12,5	A	2 x 50	60	57	51	-
22	RIGIPS	75	205	2	2	12,5	H	50	-	-	-	EI 90
23	RIGIPS	75	205	2	2	12,5	A, H, H2	2 x 75	-	-	-	EI 60
24	RIGIPS	75	205	2	2	12,5	H, DF, DFH2	2 x 75	-	-	-	EI 90
25	SINIAT	75	205	2	1	12,5	A	75	62	59	53	-
26	SINIAT	75	205	2	2	12,5	DF, DFH1R, H	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 90
27	SINIAT	75	205	2	2	12,5	A	≥ 50	-	-	-	EI 60
28	SINIAT	75	205	2	2	12,5	DFH1IR	2 x 75	67	66	62	-
29	SINIAT	75	255	2	2	12,5	A	2 x 50	67	65	58	-
30	SINIAT	75	230	2	3	12,5	F	≥ 50	-	-	-	EI 120
31	KNAUF	100	250	2	2	12,5	A	50	62	60	55	-
32	KNAUF	100	255	2	2	12,5	DFH2	≥ 70	-	-	-	EI 60
33	KNAUF	100	255	2	2	12,5	F, DF, FH2, DFH2, DFH1R	≥ 50	-	-	-	EI 120 / EI 60
34	KNAUF	100	280	2	3	12,5	DF, DFH2	≥ 70	-	-	-	EI 90
35	NORGIPS	100	255	2	2	12,5	DF, DFH	≥ 70	-	-	-	EI 60
36	NORGIPS	100	275	2	3	12,5	DF, DFH	≥ 50	-	-	-	EI 120
37	RIGIPS	100	250	2	2	12,5	DF, DFH	≥ 50	-	-	-	EI 60
38	RIGIPS	100	255	2	2	12,5	H	50	-	-	-	EI 90
39	RIGIPS	100	255	2	2	12,5	A, H, H2	2 x 100	-	-	-	EI 60
40	RIGIPS	100	255	2	2	12,5	DF, DFH2, H	2 x 100	-	-	-	EI 90
41	RIGIPS	100	275 / 280	2	3	12,5	DF, DFH	≥ 50	-	-	-	EI 120 / 90
42	SINIAT	100	255	2	2	12,5	DFH1IR	2 x 100	70	69	73	EI 120
43	SINIAT	100	255	2	2	12,5	H, DFDFH1R	≥ 50	-	-	-	EI 120
44	SINIAT	100	255	2	2	12,5	A	2 x 75	62	59	57	EI 60
45	SINIAT	100	255	2	2	12,5	A	2 x 100	65	63	59	EI 60
46	SINIAT	100	255	2	2	12,5	A	≥ 50	-	-	-	EI 60
47	SINIAT	100	255	2	2	12,5	A	2 x 100	65	63	59	-
48	SINIAT	100	255	2	2	12,5	DF	≥ 70	-	-	-	EI 60
49	SINIAT	100	280	2	3	12,5	F	≥ 50	-	-	-	EI 120
50	SINIAT	100	280	2	3	12,5	DF	≥ 70	-	-	-	EI 90
51	SINIAT	100	275	2	3	12,5	DFH	≥ 50	-	-	-	EI 90

\* dane mają charakter poglądowy i mogą zmieniać się w czasie.



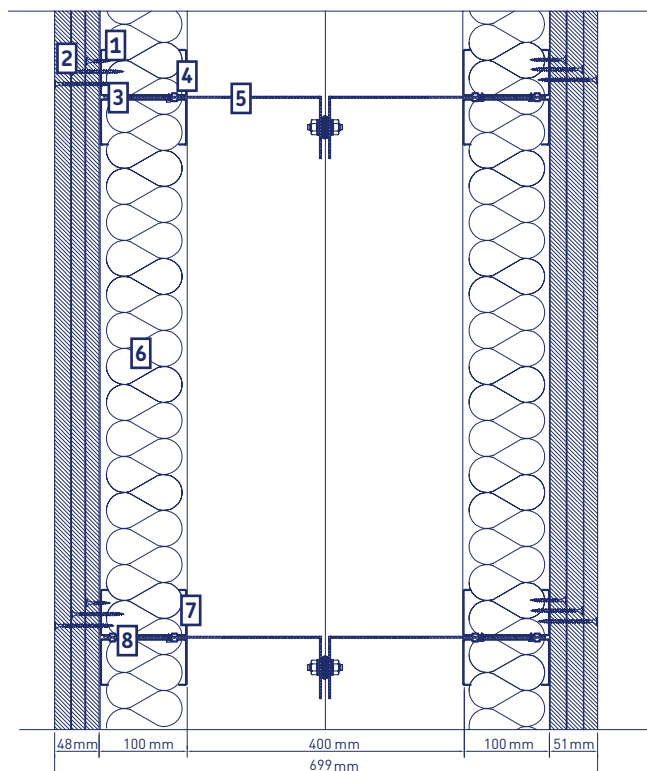
# 04

Silentio

## 04.02. Rozwiązania dla ścian kinowych

NIDA Kino  
SLA 700

- 1 - blachowkręty NIDA 3,5x35 mm co 750 mm w pionie
- 2 - blachowkręty NIDA 3,5x55 mm co 750 mm w pionie
- 3 - blachowkręty NIDA 4,2x70 mm co 250 mm w pionie
- 4 - profil NIDA 2xC100 co 600 mm
- 5 - łącznik akustyczny NIDA Phoni SL
- 6 - wełna mineralna URSA VENTO 34 grubości 100 mm
- 7 - profil NIDA dołem U100, górą U100/80
- 8 - wkręty do blachy NIDA 3,5x9,5/11 mm 4 szt. na każdy rząd profili



04. Wskaźnik  $R'_{A1}$  dla lekkich ścian działowych z wypełnieniem wełną URSA

Tabela 9 – Zestawienie parametrów dla ścianki kinowej

nazwa ściany	konstrukcja ściany					parametry wełny szklanej URSA		ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej			odporność ogniowa
	profile CW/ UW [mm]	całkowita grubość ściany [mm]	maks. wysokość ścianki wg kryteriów PN-EN 13501-2:2008 [mm]	obustronna okładzina z płyt g-k		produkty	grubość [mm]	R <sub>w</sub> [dB]	R <sub>A1</sub> [dB]	R <sub>A2</sub> [dB]	EI
				grubość [mm]	typ						
NIDA KINO SL 700 2X15+18	2x 100	700	16 000 (21 000)*	2 x 15 + 18 / 2 x 18 + 15	ogniowa / typ F	wełna szklana URSA VENTO 34	2x 100	70	68	62	120

Badania odporności ogniowej ścianek wg PN-EN 13164-1, 2001, PN-EN 13163-1:2001, klasyfikacja ogniowa ścianek zgodnie z PN-EN 13 501-2:2007

Badania izolacyjności akustycznej ścianek wg PN EN 20140-3:1999 i PN EN 20140-3/A1:2007

Ścianki SINIAT – profil nośny C/U NIDA w max. rozstawie co 600 (625) mm, płyta NIDA Ogień

\* wysokość max. ściany NIDA SLA wynosi do 16 m na profilach standardowych, a do 21 m na profilach ościeżnicowych NIDA UA o grubości blachy 2 mm

## 05. Rozwiązanie poprawy izolacyjności akustycznej masywnej ścianki działowej

Rozwiązanie poprawy izolacyjności akustycznej masywnej ścianki działowej

Konstrukcja obudowy ściennej może być wykorzystana do poprawy izolacyjności akustycznej ścian masywnych i zmniejszenia poziomu hałasu w pomieszczeniu poprzez instalację dodatkowej przed-ścianki wykonanej w technologii szkieletowej.

Konstrukcja taka może zwiększyć izolacyjność ściany do 12 dB.

W tabeli przedstawiono możliwe wyniki dla wybranych rodzajów ścian i obudów ściennych.

Tabela 10 – Sposoby zwiększania izolacyjności akustycznej ścianek działowych

rozwiązanie ścianki działowej		ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej		
opis wolnostojącej obudowy ściennej	wyszczególnienie	R <sub>w</sub> [dB]	R <sub>A1</sub> [dB]	R <sub>A2</sub> [dB]
ścianka ceramiczna z cegły pełnej grub. 12 cm (z tynkiem po obu stronach)	bez ustroju tłumiącego	46	45	41
	z ustrojem tłumiącym: konstrukcja z profili C/U50 z płytą gips.-karton. 1 x 15 mm z wypełnieniem z wełny URSA grub. 40 mm	60	58	55
ścianka ceramiczna z cegły pełnej grub. 12 cm (z tynkiem po obu stronach)	bez ustroju tłumiącego	46	45	41
	z ustrojem tłumiącym: konstrukcja z profili C/U75 z płytą gips.-karton. 2 x 12,5 mm z wypełnieniem z wełny URSA grub. 75 mm	65	64	60
ściana żelbetowa grub. 16 cm	bez ustroju tłumiącego	57	55	51
	z ustrojem tłumiącym: konstrukcja z profili C/U50 z płytą gips.-karton. 12,5 mm z wypełnieniem wełną URSA grub. 50 mm	71	68	63
ściana z bloczków grub. 20 cm	bez ustroju tłumiącego	60	59	54
	z ustrojem tłumiącym: konstrukcja z profili C/U50 z płytą gips.-karton. 12,5 mm z wypełnieniem wełną URSA grub 50 mm	66	65	62

Uwaga: w tabeli podano rozwiązania na podstawie wyników badań zleconych przez koncern URSA.

# 06. Produkty rekomendowane przez URSA do ścianek działowych

Tabela 11 - Dane techniczne produktów z wełny mineralnej URSA GLASSWOOL – parametry deklarowane

produkt URSA	kod MW	prze-wodność cieplna	klasa tolerancji grubości	klasa reakcji na ogień	stabilność wymiarowa	absorpcja wody	znamionowy opór dyfuzji pary wodnej	względny opór przepływu powietrza
		$\lambda_b$	Ti	RtF	DS	WL(P)	MUi	AFr
SILENTIO 33	MW-EN-13162-T3-DS(T+)-MU1-AFr5	0,033	T3	A1	DS(70,-)	-	MU1	AFr5
SILENTIO 38	MW-EN-13162-T3-DS(70,-)-MU1-AFr5-AW1,00/AW0,85	0,038	T3	A1	DS(70,-)	-	MU1	AFr5
SILENTIO 39	MW-EN-13162-T3-DS(T+)-MU1-AFr5	0,039	T3	A1	DS(70,-)	WL(P)	MU1	AFr5
PROFILO 35	MW-EN-13162-T3-DS(70,-)-WL(P)-MU1-AFr5	0,035	T3	A1	DS(70,-)	WL(P)	MU1	AFr5
PROFILO 37	MW-EN-13162-T3-DS(70,-)-WL(P)-MU1-AFr5	0,037	T3	A1	DS(70,-)	WL(P)	MU1	AFr5
TRS	MW-EN-13162-T2-DS(T+)-MU1-AFr5	0,035	T3	A1	DS(70,-)	-	MU1	AFr5

## 07. Wskazania wykonawcze

### 07.01. Wskazania wykonawcze przy montażu wełny URSA w ściankach działowych

- po rozpakowaniu paczki należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych,
- instalować należy wyłącznie produkt nieposiadający żadnych wad,
- wełna musi być docięta w taki sposób, aby szczelnie wypełniała przestrzeń między profilami konstrukcji ścianki działowej GK (brak szczelin między wełną a profilami),
- wełna musi być dokładnie włożona w głąb profilu konstrukcyjnego ścianki działowej GK tak, aby nie powstały żadne szczeliny pomiędzy wełną a ściankami profilu konstrukcyjnego systemu GK,
- wełna powinna być docięta w taki sposób, aby zamontowane sąsiednie płyty szczelnie przylegały do siebie (brak szczelin między przylegającymi do siebie płytami wełny),
- URSA rekomenduje, aby grubość zastosowanej wełny w 100% wypełniała przestrzeń w profilu i jednocześnie wypełniała 100% przestrzeni między płytami GK,
- między profilami konstrukcyjnymi ścianki działowej GK a przegrodami pionowymi i poziomymi stykającymi się ze ścianką musi być ułożona taśma izolacyjna URSA TRS lub adekwatny materiał wyspecyfikowany przez producenta systemu GK redukujący wibracje,
- montaż wełny może nastąpić wyłącznie w pomieszczeniach, w których wilgotność powietrza w czasie montażu, jak i stale po jego wykonaniu nie przekracza wartości wskazanych przez producenta systemu GK i jednocześnie w warunkach braku występowania zjawiska wykraplania pary wodnej w wełnie,
- ścianka działowa GK powinna być montowana zgodnie z wytycznymi producenta systemu GK.





# 07

Wskazania wykonawcze

## 07.02. Warunki składowania i transportu wełny mineralnej URSA

- Produkt fabrycznie zapakowany jako pełna paleta może być składowany w magazynie otwartym pod warunkiem ułożenia na utwardzonym równym podłożu, z zastrzeżeniem postanowień punktów poniżej.
- W przypadku uszkodzenia opakowania produktu lub otwarcia opakowania produktu, w szczególności jego częściowego rozpakowania (niepełna paleta, a także rolki lub paczki luzem), produkt musi być składowany pod zadaszeniem.
- W przypadku składowania produktu w magazynie zamkniętym pomieszczenia magazynowe muszą mieć zapewnioną odpowiednią wentylację,
- Niezależnie od powyższych postanowień produkt winien być składowany w miejscu suchym. W szczególności produkt nie może być podmywany przez wodę, ani też być składowany w miejscu, w którym zbiera się woda,
- W przypadku produktu w paletach – palety nie mogą być układane jedna na drugiej z uwagi na ryzyko uszkodzenia produktu lub opakowania,
- Wszelkie czynności dotyczące produktu powinny być przeprowadzane za pomocą przeznaczonego do tego celu sprzętu. Czynności te należy wykonywać ze szczególną starannością, tak by nie uszkodzić produktu lub jego opakowania. Dotyczy to zarówno opakowania zbiorczego (paleta), wielopaka (składowa paleta), jak i opakowania pojedynczego (rolka, paczka). Transport produktów musi odbywać się pojazdami krytymi, czystymi i wolnymi od wystających ostrych krawędzi. Przewóz należy przeprowadzać w taki sposób aby produkt nie został uszkodzony, w szczególności aby nie przemieszczał się podczas jazdy.

# 08. Dokumenty odniesienia i jakości, atesty, certyfikaty, deklaracje dotyczące wełny URSA GLASSWOOL

- Certyfikat zgodności CE
- Atest Higieniczny PZH
- Deklaracja Właściwości Użytkowych (DoP) na podstawie Certyfikatu Zgodności

- Certyfikat EUCEB oraz RAL
- Zakład produkcyjny wełny w Dąbrowie Górniczej posiada certyfikaty zarządzania: EN ISO 9001:2009, PN-EN ISO 14001:2005 oraz PN N 18001:2004

# 09. Systemy zarządzania jakością w URSA Polska Sp. z o.o.

URSA Polska Sp. z o.o. w roku 1999, z początkiem uruchomienia produkcji materiałów izolacyjnych uzyskała Certyfikat Jakości zgodnie z DIN EN ISO 9001:1994 następnie w czerwcu 2001 wraz z innymi zakładami grupy URSA Pfeleiderer została certyfikowana na zgodność z DIN ISO 9001:2000.

W roku 2003 r. położono akcent na tendencję indywidualnego certyfikowania poszczególnych zakładów adekwatnie do możliwości zakładów i wymagań poszczególnych rynków zbytu i w listopadzie 2003 r. po procesie recertyfikacji otrzymaliśmy Certyfikat Jakości wg PN ISO 9001:2001. W kwietniu 2004 zakład produkcyjny w Dąbrowie Górniczej został certyfikowany na zgodność z ISO 14001:2004 i PN-N 18001:2004.

Przed auditem nadzoru dokonano integracji wszystkich trzech Systemów Zarządzania w praktyce, przeprowadzono szkolenia uzupełniające i wdrożono odpowiednie procedury oraz udokumentowano ten proces w Zintegrowanej Księdze

Zarządzania. Po audicie nadzoru zakład produkcyjny w Dąbrowie Górniczej otrzymał certyfikację wg trzech norm: PN-EN ISO 9001:2001;PN-EN 14001:2004 i PN-N 18001:2004.

Kolejne audyty nadzoru i recertyfikacji przeprowadzono w URSA Polska Sp. z o.o. w formie zintegrowanej wg trzech aktualnych norm: Jakościowej, Środowiskowej i BHP. Kolejny audit recertyfikacyjny odbył się w listopadzie 2009 r., następny w 2013 roku w wyniku którego przedłużono ważność uprzednio wydanych certyfikatów wg PN-EN ISO 9001:2009, PN-EN 14001:2005 i PN-N 18001:2004 na kolejne trzy lata.

Dodatkowo URSA jest członkiem Europejskiej Rady ds. Certyfikacji Produktów z Wełny Mineralnej i używa na swoich wyrobach znaku EUCEB, co dowodzi, że produkty z wełny mineralnej są wykonane z włókien zwolnionych z europejskiej klasyfikacji rakotwórczości.





## 10. Bibliografia, podstawy prawne, normy

- PN-B-02151-3:1999 – „Akustyka Budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.
- „Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 wraz z późniejszymi poprawkami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 05.07.2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-EN-12354-1:2002 – „Akustyka budowlana. Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów. Izolacyjność od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami.”
- PN-EN-ISO 717-1:1999 – „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych”.
- PN-EN-20140-3:1999 – „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (łącznie ze zmianami)
- PN-EN ISO 6946:2008; Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.
- PN-EN ISO 13789 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.
- PN-EN 520+A1:2012 „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.”

# URSA Polska Sp. z o.o.

ul. Armii Krajowej 12  
42-520 Dąbrowa Górnicza  
NIP: 534-14-13-645

## Dział Obsługi Klienta

tel. 32 268 01 29  
fax 32 268 02 05

## Biuro Handlowe

### CTA Plaza

ul. Ruchliwa 15  
02-182 Warszawa  
tel. 22 87 87 760  
fax 22 87 87 761

[ursa.polska@ursa.com](mailto:ursa.polska@ursa.com)

[www.ursa.pl](http://www.ursa.pl)



## Dane kontaktowe

Region Zachód		
Regionalny Dyrektor Sprzedaży	602 530 504	
Regionalny Szef Sprzedaży		Regionalny Szef ds. Doradztwa Technicznego
Gdańsk	604 445 111	608 204 989
Szczecin	606 304 433	
Bydgoszcz	602 525 005	
Wrocław	604 404 340	600 087 086
Poznań	604 159 226	

Region Centrum		
Regionalny Dyrektor Sprzedaży	600 046 903	
Regionalny Szef Sprzedaży		Regionalny Szef ds. Doradztwa Technicznego
Łódź	604 295 767	600 087 081
Warszawa - lewobrzeżna	604 159 225	
Warszawa - prawobrzeżna	602 793 166	
Białystok	604 254 757	-
Lublin	608 553 306	
Olsztyn	696 130 407	

Region Południe		
Regionalny Dyrektor Sprzedaży	608 551 353	
Regionalny Szef Sprzedaży		Regionalny Szef ds. Doradztwa Technicznego
Kraków	600 087 095	600 462 125
Rzeszów	604 501 155	
Katowice	604 159 223	602 701 183
Opole	604 501 140	
Kielce	600 087 084	

Dyrektor ds. Kluczowych Klientów	665 054 280
Szef Sprzedaży ds. Marketów Budowlanych Polska Szef Sprzedaży Norwegia & Szwecja	604 943 430

Dyrektor URSA AIR	600 857 295
Doradca Techniczny URSA AIR	600 087 102

