

## RAPORT TECHNICZNY

### Analiza techniczna izolacji akustycznej



Klient	Tilia SA
Kraj	Polska
Projekt (analiza)	izolacyjność ścian
Obiekt (budynek)	-
Uwagi	-
Sugerowane produkty	<b>Rewall 40, Trywall 48, Mustwall 20, Fybro 30</b>

Data	Autor	Numer raportu
17/03/2015	Leonardo Luison	2015-W031

# RAPORT TECHNICZNY

## Abstract

Niniejszy raport techniczny prezentuje najlepszą wiedzę ISOLGOMMA srl w dziedzinie izolacji akustycznej. Raport zawiera nasze najlepsze rozwiązania techniczne, które bazują na naszym doświadczeniu nabytym poprzez aplikacje na oraz na wiedzy teoretycznej. Nie zastępuje kompetencji odpowiednich władz technicznych. Poniższy raport nie może być użyty jako jedyny dokument przy uzyskiwaniu pozwolenia na budowę. Wszystkie wyniki, które przedstawia Raport są ważne i obowiązujące, pod warunkiem zastosowania procedury instalacji przedstawionej w naszych instrukcjach, a tutaj także wspomnianej. ISOLGOMMA nie odpowiada za rezultat i jakość aplikacji produktu. Każdy wynik, rozwiązanie, czy część dokumentu powinny być traktowane jako rozwiązania techniczne nie mogą być używane w zastępstwie raportów innych konsultantów, a także jako jedyne narzędzie w doborze rozwiązania.

## Spis treści

<b>Parametry akustyczne budynków</b>	<b>3</b>
<b>Minimalne wymogi akustyczne dla budynków w Europie</b>	<b>4</b>
<b>Określenie wielkości <math>R_w</math> i <math>L_n</math> oraz normy ISO 717-1 and ISO 717-2</b>	<b>4</b>
<b>Definicja przewodności cieplnej</b>	<b>5</b>
<b>Oszacowanie parametrów akustycznych ścianki</b>	<b>6</b>

## Załączniki

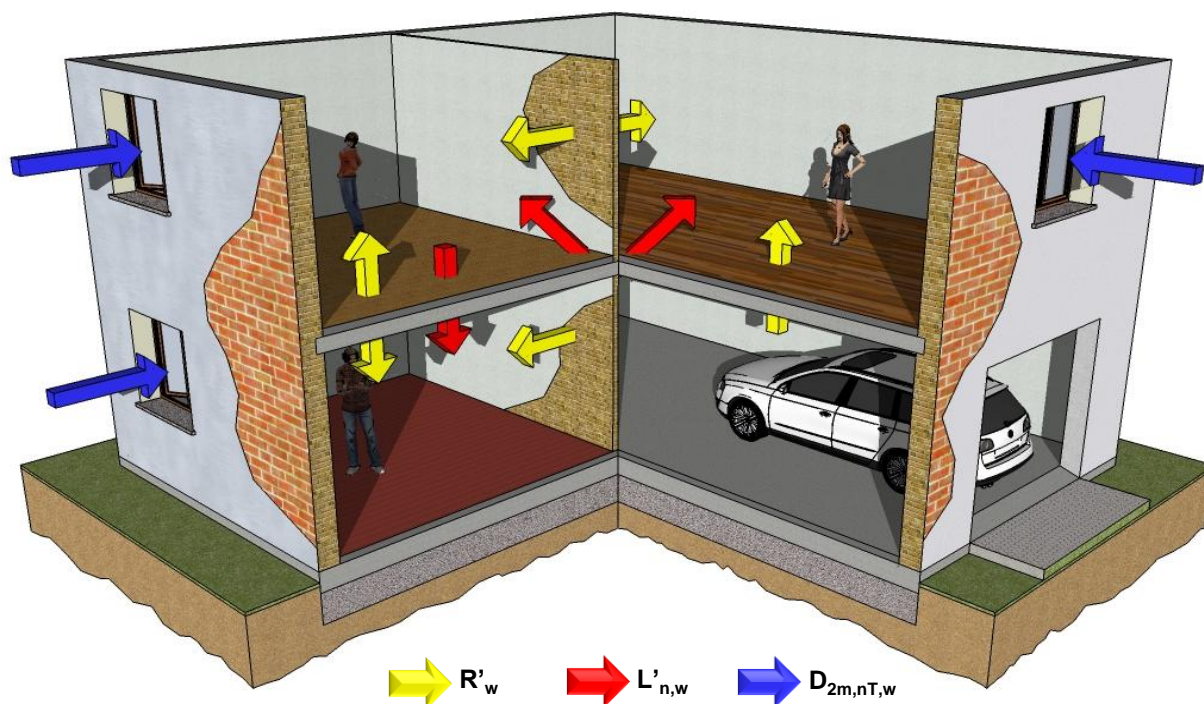
### Karty techniczne

### Warning

Wartości  $R_w$  i  $L_n$  są wyliczane przez oprogramowanie, którego właścicielem jest ISOLGOMMA Srl. Wyniki nie są wynikami testów laboratoryjnych i dlatego ich dokładność zależy od formuł przyjętych w modelu obliczeniowym oraz dokładności danych wejściowych. W niektórych przypadkach wyniki obliczeń są niedoszacowane lub przeszacowane, w zależności od złożoności elementu budynku. Analiza termiczna jest estymacją opartą o bazę danych przewodności cieplnej materiałów posiadaną przez Isolgomma srl. Poszczególne wartości przewodności cieplnej mogą różnić się od wartości zebranych w innych bazach danych.

# RAPORT TECHNICZNY

## Parametry akustyczne budynków



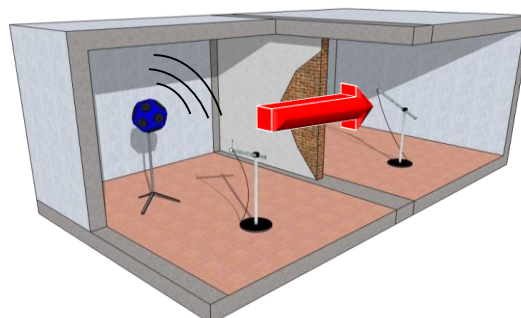
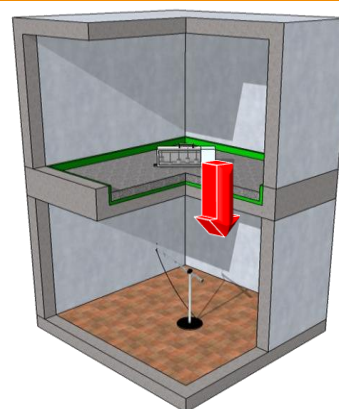
$R'_w$	Jednolicebony (ważony) wskaźnik ciśnienia dźwięków powietrznych przegrody w budynku
$L'_{n,w}$	Jednolicebony wskaźnik ciśnienia dźwięków uderzeniowych stropu w budynku

Hałas od dźwięku uderzeniowego jest wartością ciśnienia dźwięku pomierzoną w pomieszczeniu odbiorczym i wywołaną rozprzestrzenianiem się w podłodze dźwięku wywołanego przez stukacz młotkowy.

$$L_n = L_i + 10 \cdot \log ( A / A_0 ) \quad [\text{dB}]$$

Wskaźnik redukcji dźwięków powietrznych przegrody jest opisany jako stosunek wielkości emitowanej do wielkości transmitowanej energii.

$$R = 10 \cdot \log ( W_1 / W_2 ) \quad [\text{dB}]$$



# RAPORT TECHNICZNY

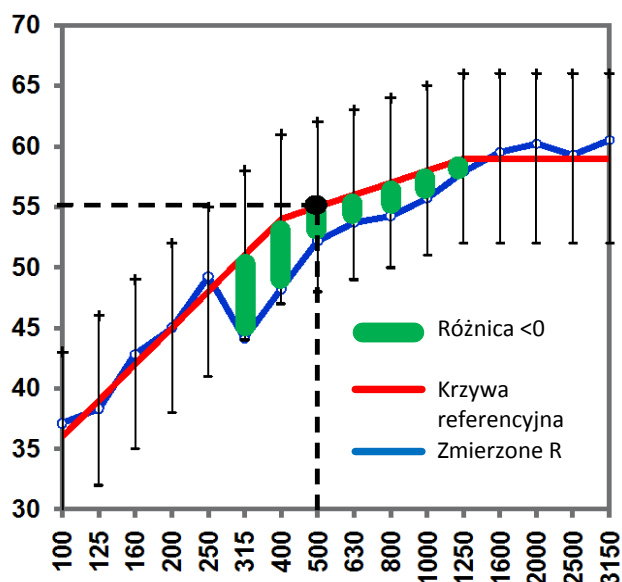
## Minimalne wymagania akustyczne dla budynków w Europie

	<i>Izolacja dźwięków powietrznych</i>	<i>Izolacja dźwięków uderzeniowych (stropy)</i>	
DK	55-58 (R'w + Ctr 50-3150)	53 (L'n,w)	DK
SF	55 (R'w)	53 (L'n,w)	SF
N	55 (R'w)	53 (L'n,w)	N
S	53 (R'w + Ctr 50-3150)	56 (L'n,w)	S
D	53-56 (R'w + Ctr 50-5000)	53 (L'n,w)	D
NL	52-57 (DnT,w + C)	53 (L'nT,w+Ci)	NL
F	53-55 (DnT,A)	55 (L'nT,w)	F
B	54-58 (DnT,w + C)	58 (L'nT,w)	B
A	55-58 (DnT,w)	48 (L'nT,w)	A
CH	49 (DnT,w + C)	55 (L'nT,w+Ci)	CH
GB	45 (DnT,w + Ctr)	62 (L'nT,w)	GB
E	45 (DnT,w)	68 (L'nT,w)	E
P	50 (DnT,w)	60 (L'nT,w)	P
I	50 (R'w)	63 (L'n,w)	I
EST	52 (R'w)	60 (L'n,w)	EST

## Wyznaczanie $R_w$ i $L_n$ według ISO 717-1 i ISO 717-2

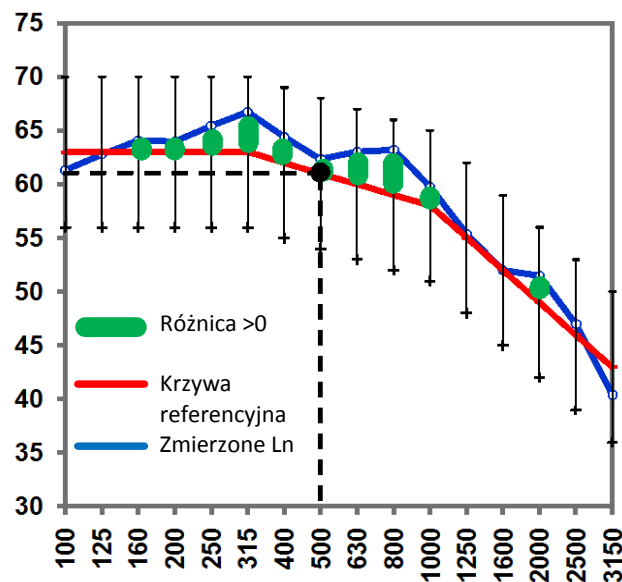
### Spektralny R → Jednoliczbowy wskaźnik $R_w$

Jednoliczbowy wskaźnik redukcji dźwięków powietrznych  $R_w$  w decybelach jest wartością otrzymaną z transformacji krzywej referencyjnej pomiaru przy częstotliwości 500 Hz. Czerwona krzywa referencyjna jest przesuwana w górę i w dół aż do osiągnięcia wartości  $\leq 32$  dB pomiędzy wartościami R pomierzonymi w poszczególnych pasmach częstotliwości a odpowiedziami na krzywej referencyjnej.



### Spektralny $L_n$ → Jednoliczbowy wskaźnik $L_{n,w}$

Jednoliczbowy wskaźnik redukcji dźwięków powietrznych  $L_{n,w}$  w decybelach jest wartością otrzymaną z transformacji krzywej referencyjnej pomiaru przy częstotliwości 500 Hz. Czerwona krzywa referencyjna jest przesuwana w górę i w dół aż do osiągnięcia wartości  $\leq 32$  dB pomiędzy wartościami  $L_n$  pomierzonymi w poszczególnych pasmach częstotliwości a odpowiedziami na krzywej referencyjnej.



# RAPORT TECHNICZNY

## Definicja przewodności cieplnej

	Jednostka	Definicja
$\lambda$	(W/m K)	współczynnik przewodzenia ciepła
R	(m <sup>2</sup> K/W)	opór termiczny
R <sub>si</sub>	(m <sup>2</sup> K/W)	opór przyjmowania ciepła wewnętrzny
R <sub>se</sub>	(m <sup>2</sup> K/W)	opór przyjmowania ciepła zewnętrzny
U	(W/m <sup>2</sup> K)	współczynnik przenikania ciepła

$\lambda$  : pochodzi z badań laboratoryjnych, albo tabel. Zależy od rodzaju materiału.

R<sub>si</sub>-R<sub>se</sub>: pochodzi z norm; normatywne wartości

$$R = s_1/\lambda_1 + s_2/\lambda_2 + s_3/\lambda_3 + \dots$$

*Opór cieplny przegrody o wielu warstwach*

$$R_T = R + R_{si} + R_{se}$$

*Opór cieplny przegrody w budynku*

$$U = 1 / R_T$$

*współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę ze środka budynku do środowiska*

Element budynku	Wartości normatywne oporu przyjmowania ciepła	
	R <sub>si</sub>	R <sub>se</sub>
Ściana wewnętrzna (pomiędzy kondygnacjami)	0.13	0.13
Ściana zewnętrzna	0.13	0.04
Strop wewnętrzny pomiędzy dwoma kondygnacjami lub piwnicą/zimnym garażem	0.17	0.17
Strop zewnętrzny	0.17	0.04

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

### Kompozycja ściany

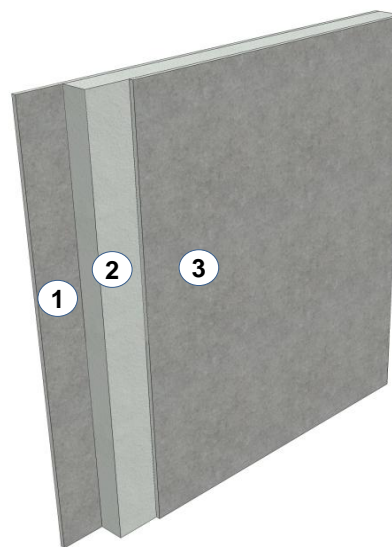
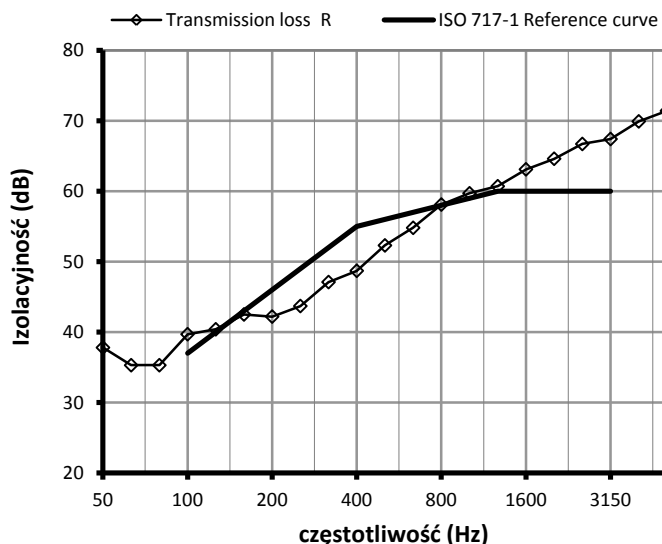
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 18 cm	180	0.910	2000	0.198
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4					
5					
Grubość całkowita		200			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>2.093</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 56 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 54 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwy w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

Kompozycja ściany

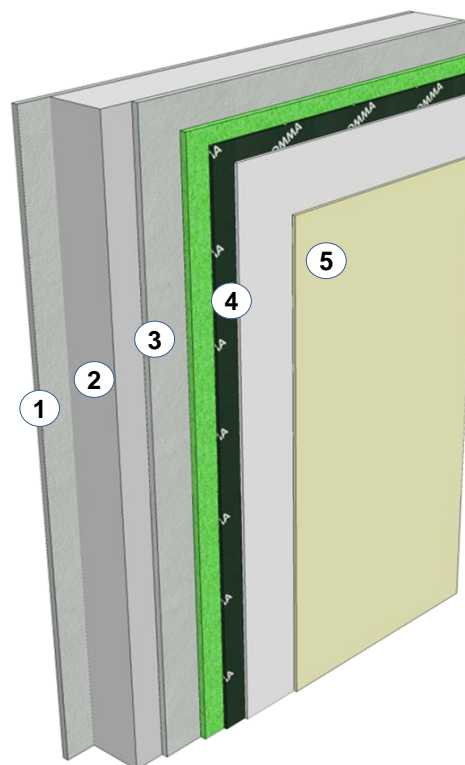
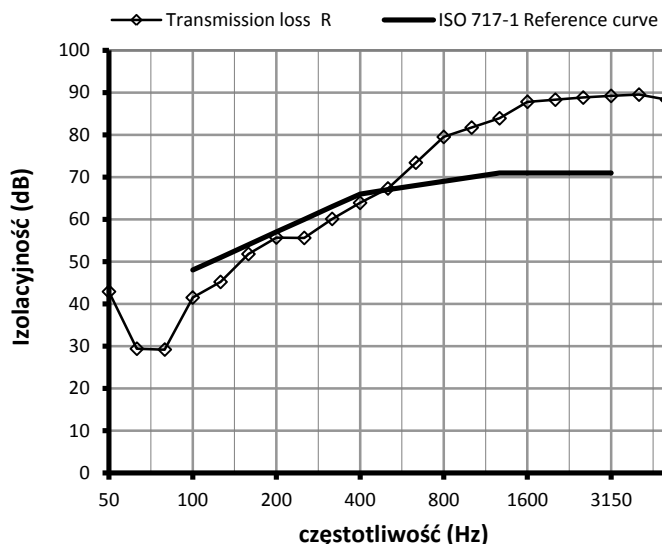
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 18 cm	180	0.910	2000	0.198
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4	<b>Isolgomma - Rewall 40</b>	40	-	-	0.761
5	plyta gipsowo kartonowa	12.5	0.210	700	0.060
Grubość całkowita		252.5			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>0.770</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 67 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 65 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwa w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R'_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

Kompozycja ściany

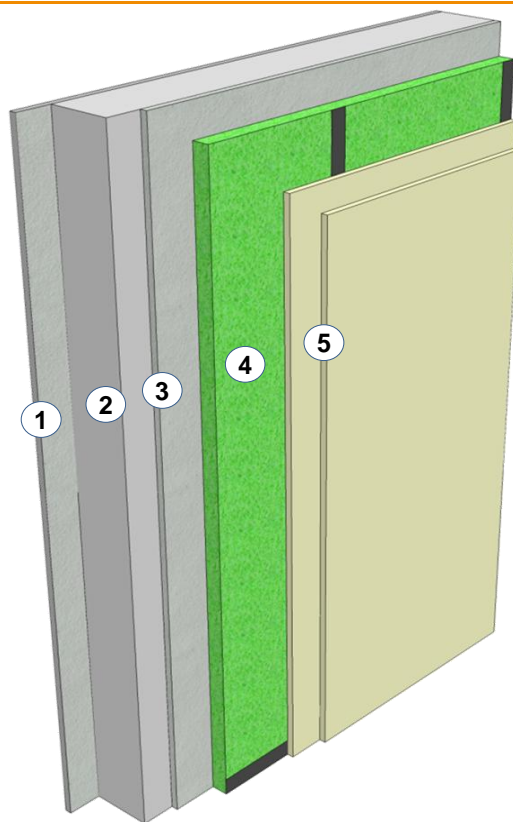
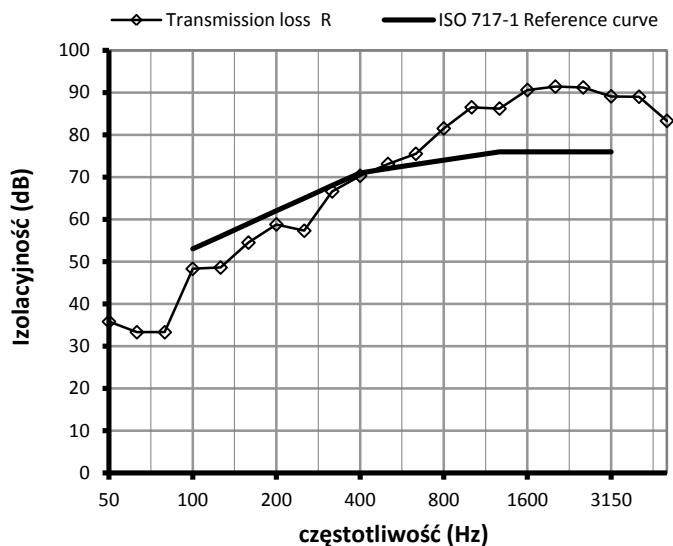
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 18 cm	180	0.910	2000	0.198
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4	<b>Isolgomma - Trywall 48</b> w stelażu aluminiowym	50	0.047	-	1.064
5	2x płyta kartonowo gipsowa 2x 12,5 mm	25	0.210	700	0.119
Grubość całkowita		275			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>0.602</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 72 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 69 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwa w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R'_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.



# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

### Kompozycja ściany

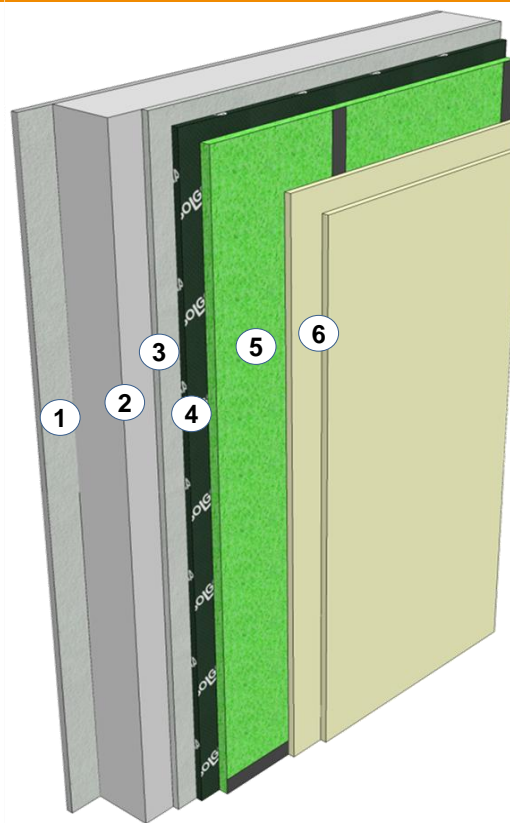
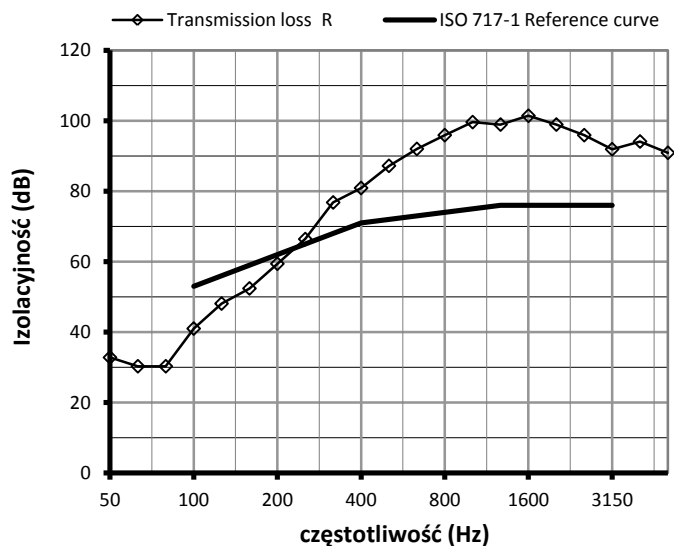
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 18 cm	180	0.910	2000	0.198
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4	<b>Isolgomma - Mustwall 20</b>	20	0.109	700	0.183
5	<b>Isolgomma - fybro 30</b> w stelażu aluminiowym	30	0.047	-	0.638
6	2x płyta kartonowo gipsowa 2x 12,5 mm	25	0.210	700	0.119
Grubość całkowita		275			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>0.705</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 72 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 67 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwa w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R'_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

### Kompozycja ściany

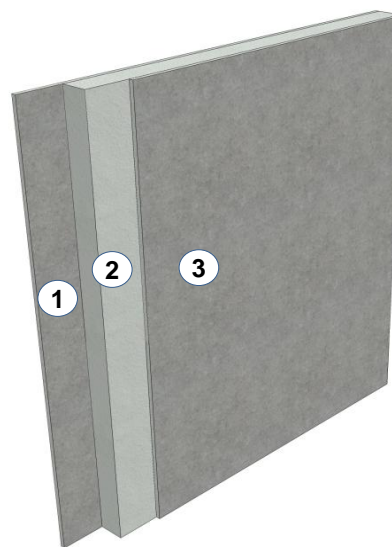
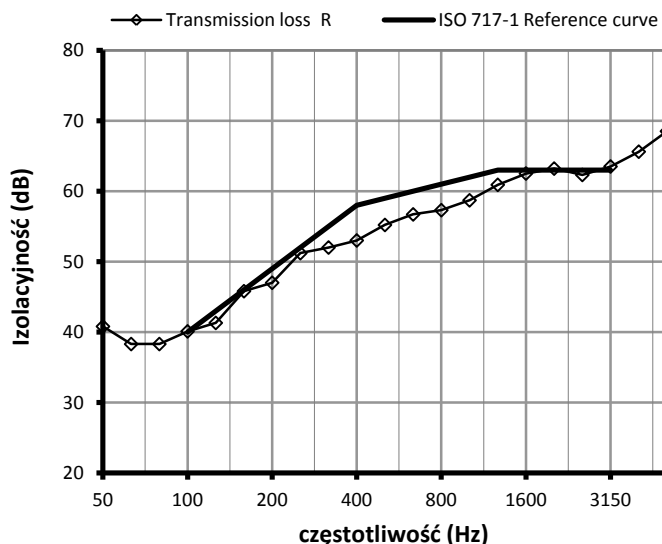
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 24 cm	240	0.910	2000	0.264
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4					
5					
Grubość całkowita		260			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>1.839</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 59 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 57 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwy w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R'_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

### Kompozycja ściany

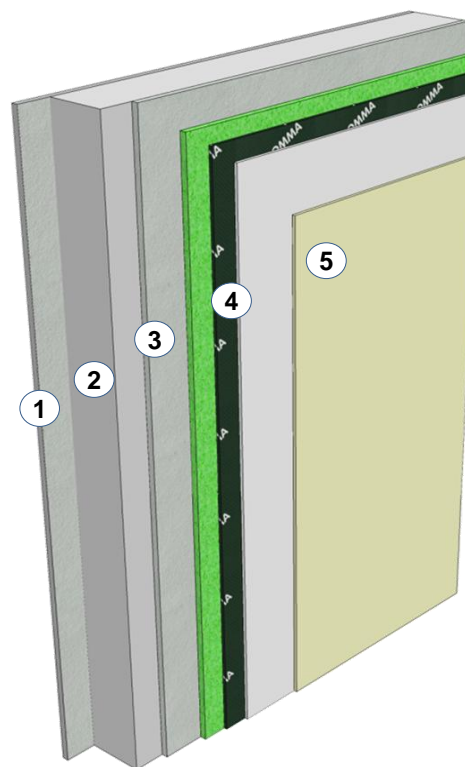
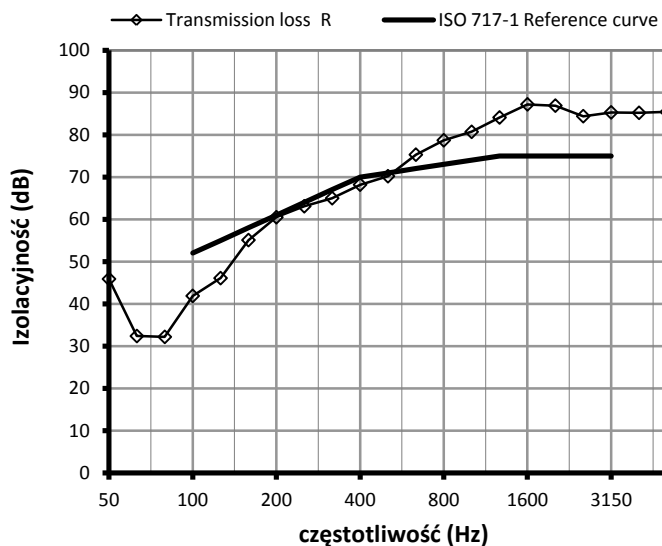
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 24 cm	240	0.910	2000	0.264
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4	<b>Isolgomma - Rewall 40</b>	40	-	-	0.761
5	plyta gipsowo kartonowa	12.5	0.210	700	0.060
Grubość całkowita		312.5			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>0.733</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 71 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 67 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwy w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

Kompozycja ściany

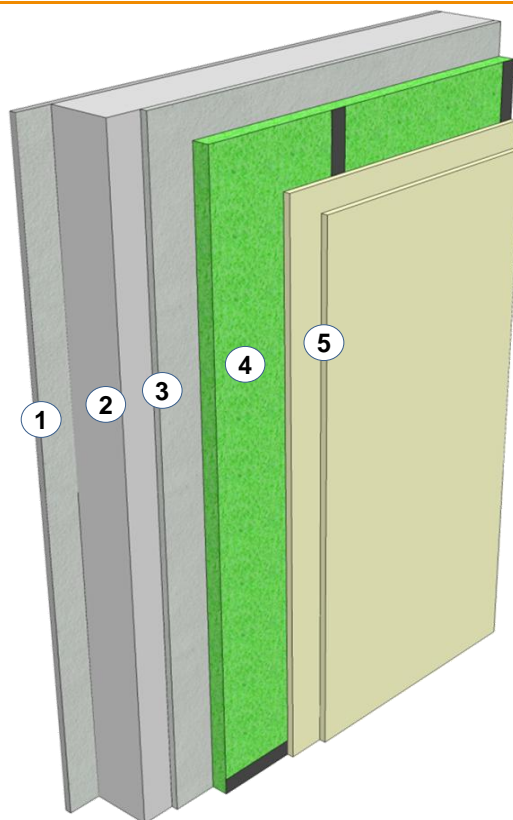
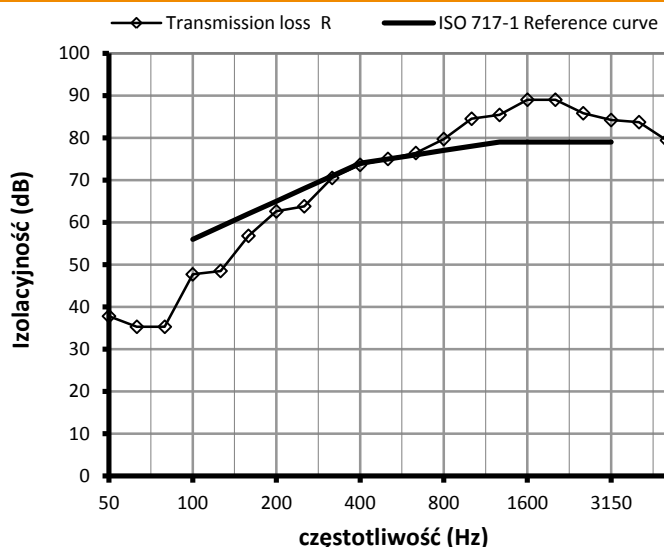
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 24 cm	240	0.910	2000	0.264
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4	<b>Isolgomma - Trywall 48</b> w stelażu aluminiowym	50	0.047	-	1.064
5	2x płyta kartonowo gipsowa 2x 12,5 mm	25	0.210	700	0.119
Grubość całkowita		335			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>0.579</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 75 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 71 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwa w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R'_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.

# RAPORT TECHNICZNY



## Obliczenia przewidywanej izolacyjności ściany

### Kompozycja ściany

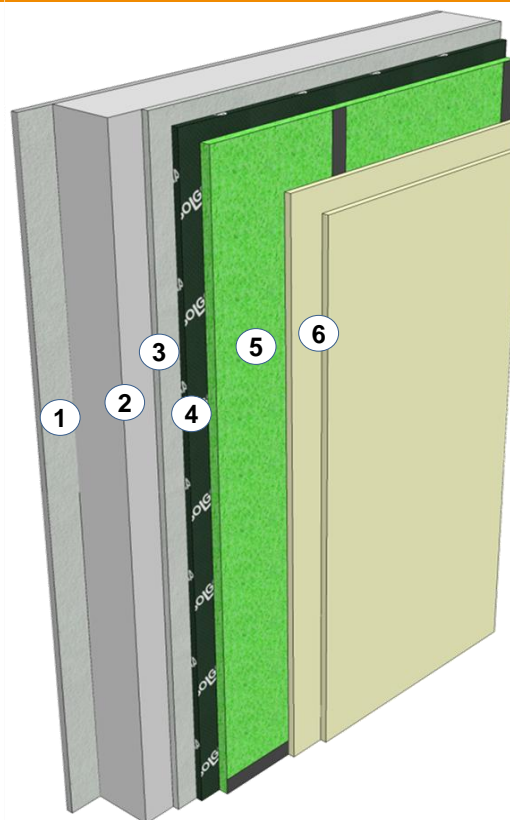
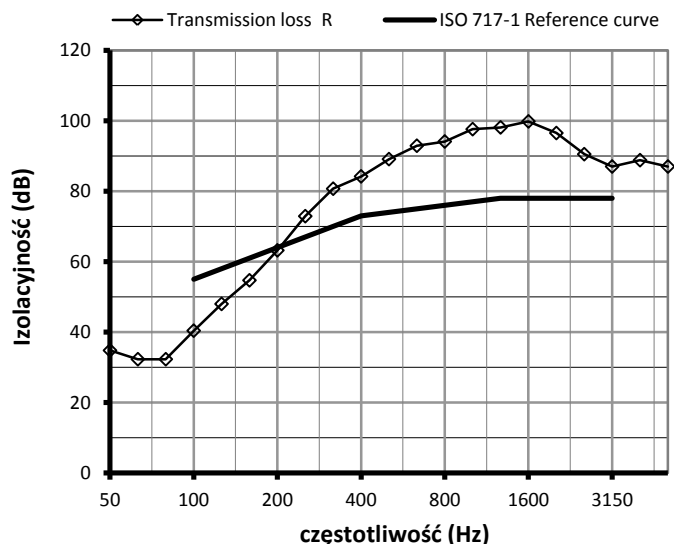
n	Opis warstwy (od lewej do prawej)	grubość	przewodność	gęstość	opór
		s (mm)	$\lambda$ (W/mK)	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Tynk	10	1.000	1800	0.010
2	cegła silikatowa 24 cm	240	0.910	2000	0.264
3	Tynk	10	1.000	1800	0.010
4	<b>Isolgomma - Mustwall 20</b>	20	0.109	700	0.183
5	<b>Isolgomma - fybro 30</b> w stelażu aluminiowym	30	0.047	-	0.638
6	2x płyta kartonowo gipsowa 2x 12,5 mm	25	0.210	700	0.119
Grubość całkowita		335			
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia wewnętrzna)					0.130
Opór przejmowania ciepła (powierzchnia zewnętrzna)					0.130
<b>U - współczynnik przenikania ciepła (W/m<sup>2</sup>K)</b>					<b>0.674</b>

### Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej

wyznaczony zgodnie z  
ISO 717-1:

$$R_w = 74 \text{ dB (*)}$$

$$R_A (=R_w+C) = 68 \text{ dB (*)}$$



(\*)  $R_w$  wyznaczone powyżej jest ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej. Na wartość wskaźnika mają wpływ: charakterystyka użytych materiałów, układ warstwa w ścianie oraz rodzaj użytych izolacji akustycznych. Wskaźnik ten nie jest obliczeniem miejscowego  $R'_w$ , podczas obliczeń nie wzięto pod uwagę wpływu transmisji bocznej, sposobu połączenia ścian oraz objętości pomieszczenia nadawczego i odbiorczego.



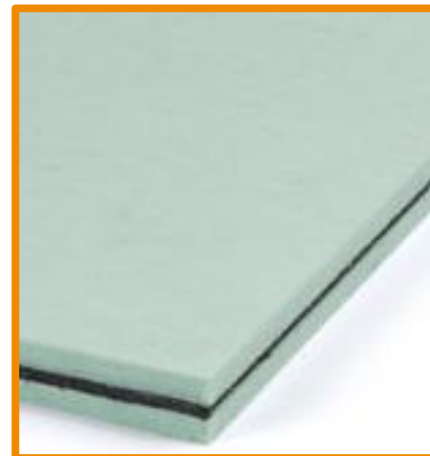
# PARAMETRY TECHNICZNE

## Trywall

### Izolacja akustyczna i termiczna lekkich ścian i sufitów

#### Opis produktu i specyfikacja techniczna

Panel izolujący akustycznie grubości 48 mm o strukturze "sandwich" złożony z warstw: centralna płyta gumowa wyprodukowana z włókien i granuli SBR (Stirene Butadiene Rubber) i EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer) łączonych poliuretanem i prasowanych na gorąco do grubości 8 mm i gęstości 800 kg/m<sup>3</sup>; z obydwu stron wełna poliestrowa grubości 20 mm i gęstości 60 kg/m<sup>3</sup>. Wymiary paneli: 1,20 m x 1,00 m.



- wysoka izolacyjność akustyczna i termiczna
- doskonała odporność na wilgoć
- doskonała odporność na ogień

CECHY FIZYCZNE	Jednostka	Trywall 48	Tolerancja
Grubość nominalna <sup>(1)</sup>	mm	<b>48</b>	± 2
Długość	m	<b>1.20</b>	± 0.01
Szerokość	m	<b>0.60</b>	± 0.01
Gęstość (guma panel + panel poliester)	kg/m <sup>3</sup>	<b>60 + 800 + 60</b>	± 5%
Masa powierzchniowa produktu	kg/m <sup>2</sup>	<b>8.80</b>	± 5%
Kolor		<b>zielony</b>	

PARAMETRY AKUSTYCZNE	Standard	Jednostka	Trywall 48
Budowa ściany - grubość: 100 mm A: Podwójna warstwa płyty kartonowo-gipsowej (2x12,5 mm) B: Panel Trywall wewnątrz metalowej konstrukcji 50 mm C: Podwójna warstwa płyty kartonowo-gipsowej (2x12,5 mm)			
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej (Rw)	EN ISO 10140	dB	<b>54 <sup>(1)</sup></b>
Budowa ściany - grubość: 160 mm A: Podwójna warstwa płyty kartonowo-gipsowej (2x12,5 mm) na konstrukcji metalowej 50 mm B: Panel Trywall wewnątrz metalowej konstrukcji 50 mm C: Podwójna warstwa płyty kartonowo-gipsowej (2x12,5 mm) na konstrukcji metalowej 50 mm			
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej (Rw)	EN ISO 10140	dB	<b>59 <sup>(1)</sup></b>
Budowa ściany - grubość: 200 mm A: Podwójna warstwa płyty kartonowo-gipsowej (2x12,5 mm) na konstrukcji metalowej 50 mm B: Panel Trywall C: Podwójna warstwa płyty kartonowo-gipsowej (2x12,5 mm) na konstrukcji metalowej 50 mm			
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej (Rw)	EN ISO 10140	dB	<b>60 <sup>(1)</sup></b>

PARAMETRY TECHNICZNE	Standard	Jednostka	Trywall 48
Współczynnik przewodności cieplnej	EN 12667	W/m <sup>2</sup> K	<b>0.047</b>
Odporność ogniowa	EN 13501-1		<b>F</b>

#### PAKOWANIE i PRZECHOWYWANIE

Każda paleta jest owinięta i zabezpieczona folią PE. Rekomenduje się przechowywanie pod dachem w celu zabezpieczenia przed deszczem

<sup>(1)</sup> Wartości otrzymane w laboratorium akustycznym Isolgomma

Powyższe informacje techniczne i sugestie powyżej odpowiadają naszej wiedzy na temat właściwości i cech użytkowych produktu. ISOLGOMMA zastrzega sobie prawo do uaktualnienia danych bez uprzedniego powiadomienia. Ten dokument jest własnością ISOLGOMMA, wszelkie prawa zastrzeżone.



## PARAMETRY TECHNICZNE

## Trywall

Izolacja akustyczna i termiczna lekkich ścian i sufitów

### INSTRUKCJA MONTAŻU



Przyklej samoprzylepną taśmę Stywall S3A do metalowych profili.



W miejscu montowania ścianki działowej, przymocuj profile na podłodze, ścianach i suficie.



Przymocuj za pomocą wkrętów pionowe profile do profilu sufitowego i profilu podłogowego.



Przykręć płyty kartonowo gipsowe po jednej ze stron ścianki działowej.



Umieść panel Trywall wewnątrz ściany.



Wypełnij całą przestrzeń ściany panelami Trywall.



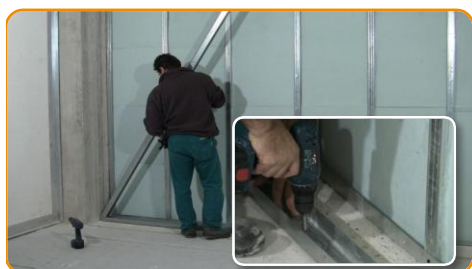
Zakryj warstwę izolacyjną płytami kartonowo gipsowymi, przykręcając je do profili.



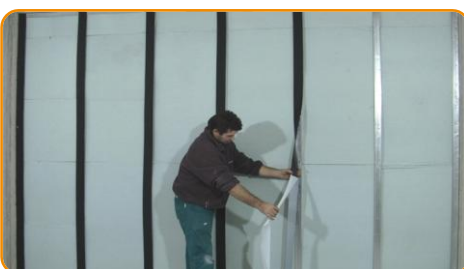
Tolerancja



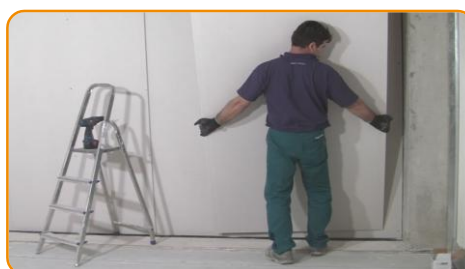
Klasa



OPCJA - UKŁAD PODWÓJNY - Postaw drugą ścianę z profili metalowych.



OPCJA - PASY STYWALL: Przyklej paski Stywall w miejscach pionowych profili metalowych.



OPCJA - PODWÓJNA ŚCIANA GIPSOWA - Celem dodatkowej izolacji wykonaj podwójne płytowanie karton gipsem.

# PARAMETRY TECHNICZNE

# Trywall

Izolacja akustyczna i termiczna lekkich ścian i sufitów

## INSTRUKCJA MONTAŻU

### SUFIT PODWIESZANY



Przyklej samoprzylepną taśmę izolacyjną Stywall S3A do metalowych profili, i przymocuj je po obwodzie ścian wkrętami do ścian bocznych, w odpowiedniej odległości



Rozmieść i zamocuj wieszaki akustyczne.



Przymocuj wzdłużnie profile do wieszaków akustycznych, tworząc wstępnie konstrukcję podwieszanego sufitu krzyżowego.



Przymocuj profile wzdłużne do profilu obwiedniowego.



Zamocuj profile poprzeczne w profilach obwiedniowych, tworząc pełną konstrukcję profili krzyżowych.



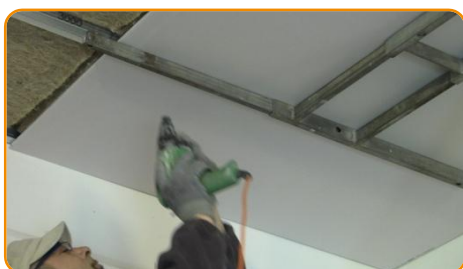
Przymocuj metalowe profile poprzeczne do profili wzdłużnych za pomocą odpowiednich łączników.



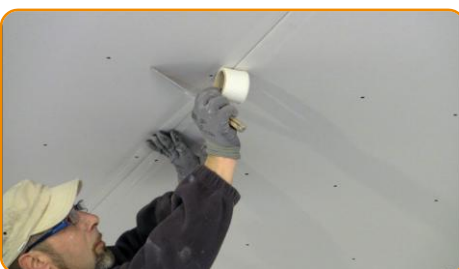
Ułóż panele izolacyjne na konstrukcji krzyżowej z profili.



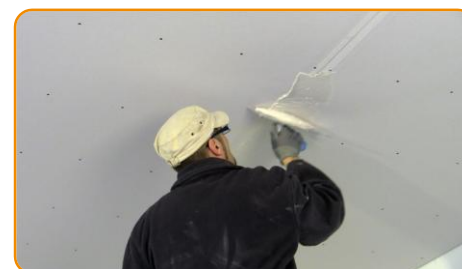
Przyłóż płytę karton-gips do konstrukcji z profili.



Przymocuj płytę karton-gips przykręcając ją wkrętami.



**OPCJA - PODWÓJNA ŚCIANA GIPSOWA** - Celem dodatkowej izolacji wykonaj podwójne płytowanie karton gipsem.



Wykończ powierzchnię.





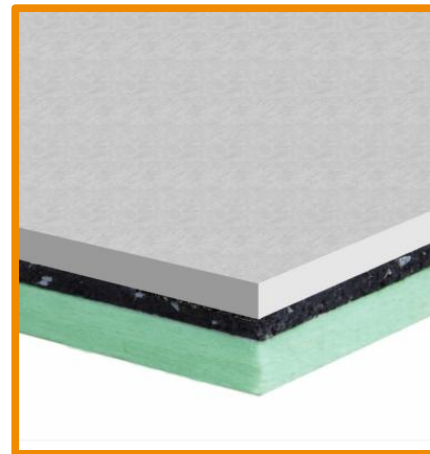
# PARAMETRY TECHNICZNE

## Rewall 40

### Izolacja akustyczna i termiczna ścian i sufitów

#### Opis produktu i specyfikacja techniczna

Panel izolujący akustycznie grubości 40 mm o strukturze "sandwich" złożony z warstw: płyta gumowa wyprodukowana z włókien i granuli SBR (Stirene Butadiene Rubber) łączonych poliuretanem i prasowanych na gorąco do grubości 8 mm i gęstości 800 kg/m<sup>3</sup>; wełna poliestrowa o grubości 20 mm i gęstości 100 kg/m<sup>3</sup>; płyta kartonowo-gipsowa grubości 12,5 mm. Wymiary paneli: 1,20 m x 1,00 m.

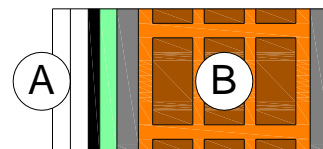


- izoluje akustycznie i termicznie
- trwałe
- ekologiczne

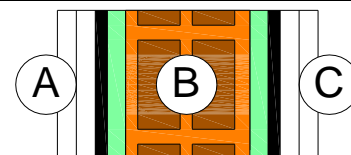
CECHY FIZYCZNE	Standard	Jednostka	Rewall 40	Tolerancja
Grubość nominalna		mm	40	± 1
Długość		m	2.00	± 0.005
Szerokość		m	1.20	± 0.005
Masa powierzchniowa produktu		kg/m <sup>2</sup>	18	± 5%
Kolor			zielony/czarny/biały	

#### PARAMETRY AKUSTYCZNE

Standard	Jednostka	Rewall 40	
Budowa ściany - certyfikowana grubość: 205 mm			
A: Warstwa Rewall 40 i wykończenie z płyty kartonowo-gipsowej (12,5 mm)			
B: Pustak 120 mm (12/25/50) z warstwą tynku po obu stronach (2X15 mm)			
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej	EN ISO 10140	dB	57 <sup>(1)</sup>



Budowa ściany - certyfikowana grubość: 18,5 mm			
A: Warstwa Rewall 40 i wykończenie z płyty kartonowo-gipsowej (12,5 mm)			
B: Pustak 80 mm (8/25/50)			
C: warstwa Rewall 40 i wykończenie z płyty kartonowo-gipsowej (12,5 mm)			
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej	EN ISO 10140	dB	60 <sup>(1)</sup>



PARAMETRY TECHNICZNE	Standard	Jednostka	Rewall 40	
Odporność termiczna (R)	EN 12667	m <sup>2</sup> K/W	0.761	
Odporność ogniowa	EN 13501-1		F	

#### PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

Każda paleta jest owinięta i zabezpieczona folią PE. Rekomenduje się przechowywanie pod dachem w celu zabezpieczenia przed deszczem

(<sup>1</sup>) Wartości otrzymane w laboratorium akustycznym Isolgomma

Powyższe informacje techniczne i sugestie powyżej odpowiadają naszej wiedzy na temat właściwości i cech użytkowych produktu. ISOLGOMMA zastrzega sobie prawo do uaktualnienia danych bez uprzedniego powiadomienia. Ten dokument jest własnością ISOLGOMMA, wszelkie prawa zastrzeżone.



# PARAMETRY TECHNICZNE

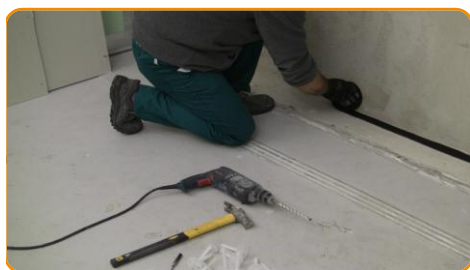
Rewall 40

Izolacja akustyczna i termiczna ścian i sufitów

## INSTRUKCJA MONTAŻU

### ŚCIANA OTYNKOWANA

#### INSTALACJA Z KLEJEM



Ułóż izolację pod ścianą przed rozpoczęciem budowania.



Nanieś i rozprowadź klej punktowo na panelu izolacji.



Przyłóż panel do ściany dociskając równomiernie.

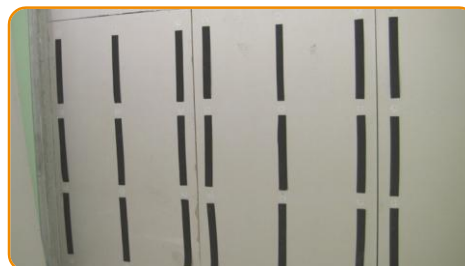
#### INSTALACJA Z KOŁKAMI



Na każdym panelu Rewall 40, zaznacz miejsca na otwory



Wywierć otwory wiertłem 10mm i umieść w nich kołki.



Naklej paski izolacji Stywall S3A pomiędzy kotwami.



Zamocuj drugą warstwę płyt kartonowo-gipsowych przyklejając je punktowo, lub przykręcając wkrętami na środku i na



Przyklej taśmę z siatki na łączeniach płyt.



Wykończ ścianę



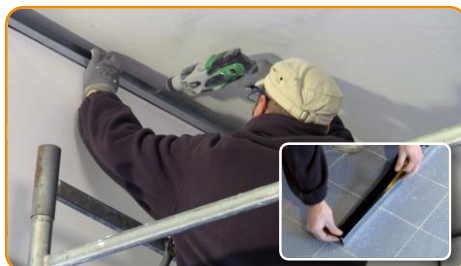
## PARAMETRY TECHNICZNE

*Rewall 40*

Izolacja akustyczna i termiczna ścian i sufitów

### INSTRUKCJA MONTAŻU

#### SUFIT OTYNKOWANY



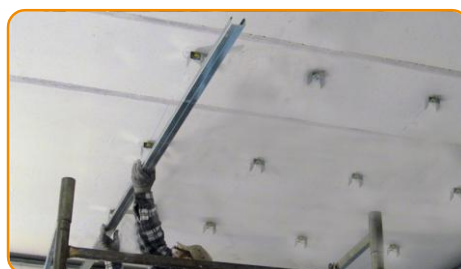
Samoprzylepny pasek izolacji Stywall S3A przyklej do metalowych profili i zamocuj je do ścian przy suficie.



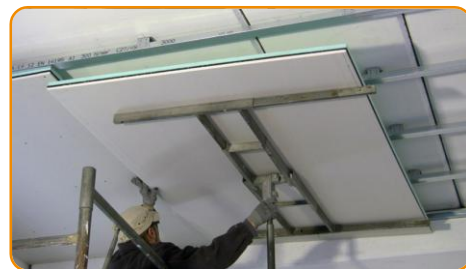
Zaplanuj rozmieszczenie profili sufitowych w siatce 50cm na 80cm.



Zamocuj w suficie uchwyty akustyczne.



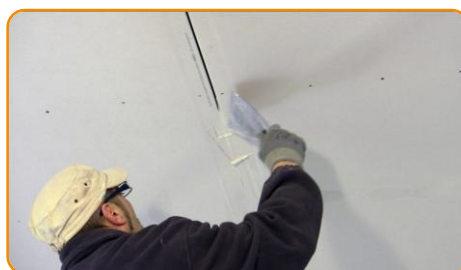
Zamocuj profil w uchwycie akustycznym.



Podwieś panel Rewall 40 do konstrukcji z metalowych profili.



Przymocuj panel Rewall 40 do konstrukcji z profili używając wkrętów 55mm, co 15cm.



Wypełnij ewentualne miejsca łączy między panelami.



Ułóż siatkę na łączeniach paneli i pokryj gipsem.



# PARAMETRY TECHNICZNE

## Fybro

### Izolacja akustyczna i termiczna ścian i sufitów

#### Opis produktu i specyfikacja techniczna

Panel izolujący od dźwięków powietrznych o grubości ..... mm, wykonany z wełny poliestrowej, o gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>. Wymiary panelu: długość 120 cm, szerokość 60 cm.



- hypoalergiczny
- prz
- długowieczny

CECHY FIZYCZNE	Jednostka	FYBRO 30	FYBRO 50	Tolerancja
Grubość	mm	30	50	± 10%
Długość	m	1.20		± 0.005
Szerokość	m	0.60		± 0.005
Gęstość	kg/m <sup>3</sup>	40		± 10%
Masa powierzchniowa produktu	kg/m <sup>2</sup>	1.2	2.0	± 10%
Kolor		zielony		

PARAMETRY AKUSTYCZNE	Standard	Jednostka	FYBRO 30	FYBRO 50
Budowa ściany grubości 290 mm: A: tynk 15 mm, pustak 120 mm, tynk 10 mm B: Fybro 50 C: pustak 80 mm, tynk 15 mm				
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej (Rw)	EN ISO 10140	dB	-	54 <sup>(1)</sup>
Budowa ściany grubości 125 mm: A: podwójna warstwa z płyt g-k 12,5 mm x2 mocowana do szkieletu ściany z profili 75 mm B: podwójna warstwa Fybro 30 jako wypełnienie ścianki C: podwójna warstwa z płyt g-k 12,5 mm x2				
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej (Rw)	EN ISO 10140	dB	56 <sup>(1)</sup>	-

PARAMETRY TECHNICZNE	Standard	Jednostka	FYBRO 30	FYBRO 50
Współczynnik przewodności cieplnej	EN 12667	W/m <sup>2</sup> K	0.036	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	EN 12086		3.2	
Odporność ogniowa	EN 13501-1		B - s2 - d0	

#### PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

Każda paleta jest owinięta i zabezpieczona folią PE. Rekomenduje się przechowywanie pod dachem w celu zabezpieczenia przed deszczem

(<sup>1</sup>) Wartości otrzymane w laboratorium akustycznym Isolgomma

Powyższe informacje techniczne i sugestie powyżej odpowiadają naszej wiedzy na temat właściwości i cech użytkowych produktu. ISOLGOMMA zastrzega sobie prawo do uaktualnienia danych bez uprzedniego powiadomienia. Ten dokument jest własnością ISOLGOMMA, wszelkie prawa zastrzeżone.



## PARAMETRY TECHNICZNE

*Fybro*

Izolacja akustyczna i termiczna ścian i sufitów

### INSTRUKCJA MONTAŻU

#### ŚCIANY płyt gipsowo-kartonowych



Przyklej samoprzylepną taśmę Stywall S3A do metalowych profili. W miejscu montowania ścianki działowej, przymocuj profile na podłodze, ścianach i suficie.



Przymocuj za pomocą wkrętów pionowe profile do profilu sufitowego i profilu podłogowego.



Przykręć płyty kartonowo gipsowe po jednej ze stron ścianki działowej. Umieść panel Trywall wewnątrz ściany.



Zakryj warstwę izolacyjną płytami kartonowo gipsowymi, przykręcając je do profili.



Ułóż siatkę na łączeniach paneli i pokryj gipsem.

#### Dwuścienne



Ułóż izolację pod ścianą przed rozpoczęciem budowania.



Postaw ścianę starannie wypełniając zaprawą łączenia pionowe i poziome.



Położ na ścianie warstwę zaprawy o grubości 1 cm.



Postaw drugą ścianę z procesem badania z pierwszego i włożyć panel do jamy



Otynkuj ścianę.



## PARAMETRY TECHNICZNE

*Fybro*

Izolacja akustyczna i termiczna ścian i sufitów

### INSTRUKCJA MONTAŻU

#### SUFIT PODWIESZANY



Przyklej samoprzylepną taśmę izolacyjną Stywall S3A do metalowych profili, i przymocuj je po obwodzie ścian wkrętami do ścian bocznych, w odpowiedniej odległości



Rozmieść i zamocuj wieszaki akustyczne.



Przymocuj wzdłużnie profile do wieszaków akustycznych, tworząc wstępnie konstrukcję podwieszanego sufitu krzyżowego.



Przymocuj profile wzdłużne do profilu obwiedniowego.



Zamocuj profile poprzeczne w profilach obwiedniowych, tworząc pełną konstrukcję profili krzyżowych.



Przymocuj metalowe profile poprzeczne do profili wzdłużnych za pomocą odpowiednich łączników.



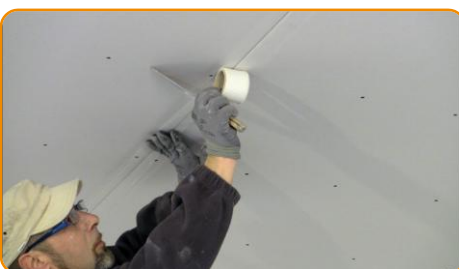
Ułóż panele izolacyjne na konstrukcji krzyżowej z profili.



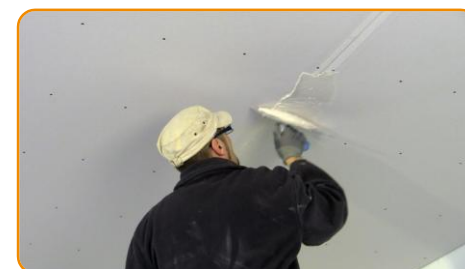
Przyłóż płytę karton-gips do konstrukcji z profili.



Przymocuj płytę karton-gips przykręcając ją wkrętami.



Otynkuj ścianę.



Wykończ powierzchnię.



# PARAMETRY TECHNICZNE

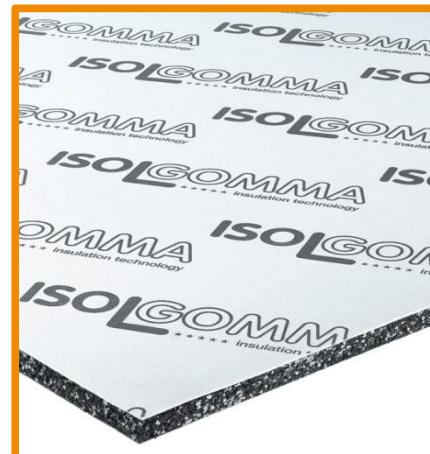
## Mustwall

### Izolacja akustyczna ścian

#### Opis produktu i specyfikacja techniczna

Izolacja akustyczna o grubości .... mm dostarczana w panelach. Produkowana z włókien i granuli SBR (Stirene Butadiene Rubber) i EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer) łączonych spoiwem poliuretanowym w procesie prasowania na gorąco. Syntetyczna membrana zabezpieczająca przed rozciąganiem i urazami jest przyklejona po obu stronach panela. Panele mają wymiary 1,20 m długości i 1,00 m szerokości. Gęstość wynosi .... kg/m<sup>3</sup>.

- trwałe i wytrzymałe
- łatwe w montażu
- wysoka odporność na wilgoć i kondensację



CECHY FIZYCZNE	Standard	Jednostka	10	15	20	30	Tolerancja
Grubość nominalna		mm	10	15	20	30	± 1
Długość		m	1.20				± 0.01
Szerokość		m	1.00				± 0.01
Gęstość		kg/m <sup>3</sup>	800	700			± 5%
Masa powierzchniowa produktu		kg/m <sup>2</sup>	8.0	10.5	14.0	21.0	± 5%
Kolor			szary/czarny				

PARAMETRY AKUSTYCZNE	Standard	Jednostka	10	15	20	30
Budowa ściany grubości 260 mm:						
A: tynk 15 mm, pustak 80 mm, tynk 10 mm						
B: Mustwall i pustka powietrzna						
C: pustak 80 mm, tynk 15 mm						
Wsk. waż. izolacyjności akustycznej właściwej (Rw)	EN ISO 10140	dB	53 <sup>(1)</sup>	-	55 <sup>(2)</sup>	-

PARAMETRY TECHNICZNE	Standard	Jednostka	10	15	20	30
Współczynnik przewodności cieplnej	EN 12667	W/m <sup>2</sup> K	0.109			
Odporność ogniowa	2000/147/CE		F			

#### PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

Każda paleta jest owinięta i zabezpieczona folią PE. Rekomenduje się przechowywanie pod dachem w celu zabezpieczenia przed deszczem

<sup>(1)</sup> Raport z badań nr 3903/RP/05 of 2005; ITC San Giuliano Milanese (MI)

<sup>(2)</sup> Raport z badań nr 4267/RP/06 of 2006; ITC San Giuliano Milanese (MI)

Powyższe informacje techniczne i sugestie powyżej odpowiadają naszej wiedzy na temat właściwości i cech użytkowych produktu. ISOLGOMMA zastrzega sobie prawo do uaktualnienia danych bez uprzedniego powiadomienia. Ten dokument jest własnością ISOLGOMMA, wszelkie prawa zastrzeżone.



## PARAMETRY TECHNICZNE

## Mustwall

### Izolacja akustyczna ścian

#### INSTRUKCJA MONTAŻU



Ułóż izolację pod ścianą przed rozpoczęciem budowania.



Postaw ścianę starannie wypełniając zaprawą łączenia pionowe i poziome.



Połóż na ścianie warstwę zaprawy o grubości 1 cm.

#### INSTALACJA Z KLEJEM



Nanieś i rozprowadź klej punktowo na panelu izolacji.



Przyłóż panel do ściany dociskając równomiernie.

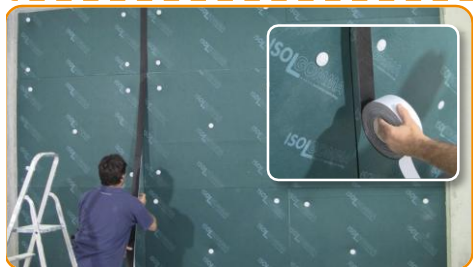
#### INSTALACJA Z KOŁKAMI



Przyłóż panel w odpowiednie miejsce na ścianie. Wykonaj pięć otworów w ścianie przewiercając panel (jeden otwór w środku panelu, 4 w jego narożnikach)



Przymocuj panel wbijając młotkiem 5 plastikowych kołków.



Po zamocowaniu wszystkich paneli, zaklej łączenia taśmą klejącą Stik.



Postaw drugą ścianę starannie wypełniając zaprawą łączenia pionowe i poziome.



Otynkuj ścianę.