

DLA LEPSZEJ  
AKUSTYKI  
WNĘTRZ

# ECOPHON SYSTEMY I PRODUKTY



**Ecophon**  
SAINT-GOBAIN

# Spis treści

- 04 DŹWIĘK NATURY
- 06 DOBRA AKUSTYKA MA ZNACZENIE
- 08 ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ
- 10 NASZE PODEJŚCIE DO KOMFORTU AKUSTYCZNEGO
- 11 PRZYKŁADY ADAPTACJI AKUSTYCZNEJ
- 12 AKUSTYKA ZGODNA Z NORMĄ
- 13 REKOMENDACJE
- 17 FORMATY I KRAWĘDZIE
- 18 KOLORY I POWIERZCHNIE
- 20 KONSTRUKCJA CONNECT
- 22 SYSTEMY ECOPHON:

## Sufity podwieszane

- 22 Focus
- 26 Master
- 28 Gedina
- 28 Advantage
- 28 Sombra
- 30 Super G
- 30 Combison
- 36 Hygiene



## Sufity mocowane bezpośrednio

- 22 Focus
- 26 Master
- 30 Super G



## Sufity wolnowiszące i Baffle

- 32 Solo
- 32 Solo Baffle
- 38 Hygiene Performance Baffle
- 38 Hygiene Advance Baffle



## Panele ścienne

- 40 Akusto Wall
- 42 Akusto One
- 38 Hygiene Performance Wall
- 38 Hygiene Advance Wall



## Systemy dodatkowe

- 24 Edge 500
- 24 Fixiform
- 24 Flexiform
- 24 Frieze
- 24 Wing

Niniejsza publikacja przedstawia produkty z asortymentu Ecophon oraz innych dostawców. Podane specyfikacje pełnią funkcję ogólnych wytycznych ułatwiających dobór najodpowiedniejszych produktów do wskazanych preferencji. Dane techniczne opierają się na wynikach badań przeprowadzonych w standardowych warunkach testowych lub na naszym długoletnim doświadczeniu. Podane parametry i właściwości produktów i systemów uzależnione są od przestrzegania wszelkich instrukcji, schematów montażu, wytycznych dotyczących montażu, instrukcji konserwacji oraz innych określonych warunków i zaleceń. Wszelkie odstępstwa od powyższych zaleceń, takie jak zmiana wybranych komponentów lub produktów skutkują brakiem możliwości pociągnięcia firmy Ecophon do odpowiedzialności z tytułu funkcjonalności, skutków użycia i właściwości produktów. Wszelkie opisy, ilustracje i wymiary zamieszczone w niniejszej broszurze mają wyłącznie charakter informacyjny i nie stanowią części jakiegokolwiek umowy. Ecophon zastrzega sobie prawo do zmiany oferty bez wcześniejszego powiadomienia. Ecophon nie bierze odpowiedzialności za błędy w druku. Najbardziej aktualne informacje można uzyskać na stronie [www.ecophon.pl](http://www.ecophon.pl) lub kontaktując się z najbliższym przedstawicielem firmy Ecophon.











# Dźwięk natury

## W ŻYCIU CODZIENNYM

Saint-Gobain Ecophon dąży do zapewnienia użytkownikom wewnątrz warunków sprzyjających pracy, rekonwalescencji i nauce. Robimy to poprzez opracowywanie, wytwarzanie i dostarczanie produktów i systemów akustycznych zaprojektowanych z myślą o naturalnej ewolucji ludzkiego słuchu, który najlepiej funkcjonuje na otwartej przestrzeni.

Chcemy poprzez dźwięk pozytywnie oddziaływać na ludzi we wszystkim, co robimy. Dlatego z zaangażowaniem popularyzujemy wiedzę na temat znaczenia akustyki pomieszczeń dla dobrego samopoczucia ich użytkowników – niezależnie od miejsca, rodzaju aktywności i potrzeb.



# Obroba akustyka

## MA ZNACZENIE

Często nie doceniamy znaczenia akustyki. Dźwięk ma na nas ogromny wpływ, a dane naukowe jednoznacznie potwierdzają korzyści płynące z poprawy warunków akustycznych panujących we wnętrzach.

Jakie środowisko akustyczne jest dla ludzi najbardziej korzystne? Takie, które odwzorowuje sposób, w jaki obcujemy z dźwiękiem na otwartej przestrzeni. Nasz zmysł słuchu przystosowany został do odbioru bodźców dźwiękowych w środowisku nieograniczonym ścianami i sufitami, pozbawionym nienaturalnych odbić dźwięku.

Dlatego Ecophon koncentruje się przede wszystkim na odtwarzaniu w pomieszczeniach naturalnych parametrów akustycznych. Naszym celem jest stworzenie we wnętrzach warunków optymalnych dla ludzkiego słuchu, w których dźwięki i mowa są wyraźnie słyszalne i zrozumiałe, co pozytywnie wpływa na samopoczucie i wydajność osób przebywających w pomieszczeniach.

Zazwyczaj pierwszym krokiem jest montaż sufitu akustycznego. Sufit od ściany do ściany to najprostszy sposób na uzyskanie w pomieszczeniu dużego obszaru pochłaniającego dźwięk. Zwykle stanowi też najskuteczniejsze rozwiązanie pozwalające na zmniejszenie siły dźwięku, skrócenie czasu pogłosu, zwiększenie zrozumiałości mowy i poprawę ogólnego komfortu słyszenia.

Jednak do stworzenia naprawdę optymalnego środowiska akustycznego potrzebne są także różnego rodzaju elementy dźwiękochłonne rozmieszczone strategicznie w całej przestrzeni - na przykład panele ściennie lub wolnostojące ekrany. Innymi słowy, chcąc zmniejszyć natężenie i ograniczyć rozprzestrzenianie się dźwięku w pomieszczeniu, warto postawić na kompleksowe rozwiązania. Ecophon - w tym pomagamy.



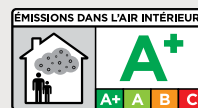


# Stawiamy

## NA ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

W Ecophon zrównoważony rozwój leży u podstaw tego kim jesteśmy i jak działamy. To obietnica, że każdego dnia i w każdym aspekcie będziemy bardziej dbali o wszystkich naszych współpracowników, klientów i partnerów. To podejście do innowacyjności, dzięki któremu zawsze stoimy po stronie przyrody i uwzględniamy potrzeby oraz środowisko życia osób, które będą naszymi ostatecznymi odbiorcami. To także zobowiązanie, żeby brać jak najmniej, a robić więcej, niż się od nas oczekuje, tak by przyszłe pokolenia mogły cieszyć się życiem na naszej planecie tak samo jak my.

Jesteśmy dumni z tego, że wytwarzaniu wszystkich naszych produktów przyświeca zasada zrównoważonego rozwoju. Odnosi się ona nie tylko do surowców, z jakich powstają, ale także do wszystkich aspektów produkcji. Począwszy od czystej energii, z której korzystamy w procesach produkcyjnych, a skończywszy na wymogu przejrzystości, identyfikowalności i odpowiedzialności dotyczącym poszczególnych etapów rozwoju produktów i usług, od koncepcji po innowację. Właśnie dzięki takiemu podejściu udało nam się osiągnąć rekordowo niski w branży ślad węglowy. Wiemy, że jeśli chcemy być wiarygodni w naszych działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju, nie możemy zlekceważyć żadnego problemu, ani pominąć żadnej szansy. Postępując w ten sposób również wcielamy w życie misję Ecophon, która napędza nas wszystkich do działania, bo wiemy, że dźwięk wpływa na ludzi.







## NASZE PODEJŚCIE DO KOMFORTU AKUSTYCZNEGO

Z myślą o tworzeniu przestrzeni, w których ludzie mogą jak najlepiej realizować swoje zadania, Ecophon opracował koncepcję Activity Based Acoustic Design.

### 1 Aktywność

Co będą robić ludzie przebywający w danej strefie lub pomieszczeniu? Rozmawiać przez telefon, pracować w grupie czy pracować w skupieniu przy komputerach? Czy będą słuchać wykładu, uczestniczyć w warsztatach czy też brać udział w zajęciach sportowych?

### 2 Ludzie

Kim są użytkownicy? Ilu ich jest i w jakim są wieku? Czy mają jakieś szczególne potrzeby?

### 3 Przestrzeń

Czy pomieszczenie jest duże czy małe? Gdzie jest usytuowane w budynku? Czy będzie wykończony twardymi materiałami? Czy znajdują się tam wentylatory, projektory lub inne hałaśliwe urządzenia?

**Activity Based Acoustic Design** skupia się na aktywnościach, które będą miały miejsce w danym pomieszczeniu czy strefie. Celem jest zapewnienie możliwie najlepszych warunków do wykonywania danego zadania, z punktu widzenia potrzeb użytkowników i charakteru aktywności.

W praktyce oznacza to określenie, jakie są potrzeby z perspektywy aktywności, ludzi i przestrzeni.

## KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z ODPOWIEDNIEJ AKUSTYKI

### W biurach

- Obniżony poziom stresu
- Zwiększona motywacja i zaangażowanie
- Zwiększona efektywność wykonywania kompleksowych zadań
- Zwiększona szybkość i poprawność działań wymagających koncentracji
- Mniej nieobecności spowodowanych chorobą

### W placówkach edukacyjnych

Uczniowie:

- Lepsze rozumienie ze słuchu
- Większa zdolność zapamiętywania
- Szybsza nauka czytania
- Lepsze oceny ze sprawdzianów
- Zmniejszony poziom stresu

Nauczyciele:

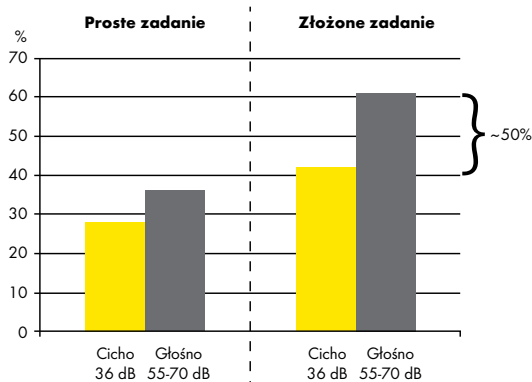
- Szybsze tempo lekcji dzięki lepszej zrozumiałości mowy
- Lepsza koncentracja uczniów
- Mniejszy wysiłek głosowy
- Mniejszy stres i niższy poziom ciśnienia tętniczego

### W obiektach służby zdrowia

- Poprawa jakości snu pacjentów
- Mniejsze zapotrzebowanie pacjentów na leki przeciwbólowe
- Zmniejszenie poziomu stresu
- Poprawa bezpieczeństwa pacjenta
- Poprawa samopoczucia personelu, wydajności oraz zadowolenia z pracy

### Procent błędów popełnianych w hałasie\*

W zależności czy zadania są proste, czy wymagają logicznego myślenia, procent popełnianych błędów może być wyższy nawet o 50%.



\*Weinstein, University of California, Berkeley, Journal of applied psychology, 1974, vol 59, no 5, p548-554

# -10 dB

Spadek poziomu dźwięku o każde 10 dB jest odbierany przez człowieka jako dwukrotne zmniejszenie głośności.



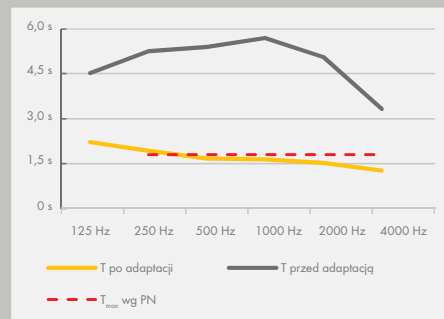
## PRZYKŁADY ADAPTACJI AKUSTYCZNYCH

Dzięki odpowiednio dobranym systemom Ecophon można zapewnić w każdym pomieszczeniu warunki akustyczne zgodne z wymaganiami normy. Dotyczy to zarówno nowoprojektowanych obiektów jak i tych istniejących, przy których projektowaniu i wznoszeniu zapomniano o akustyce.

### PRZYKŁAD 1: SALA SPORTOWA W PILICY



Istniejąca sala sportowa poddana adaptacji akustycznej. Około 65% powierzchni dachu pokryto panelami Ecophon Super G A. Dodatkowo ok. 20% powierzchni ścian szczytowych pokryto panelami ściennymi Ecophon Akusto Wall A Super G.



**Wykres 1.** Czas pogłosu T przed i po adaptacji akustycznej sali sportowej w Pilicy

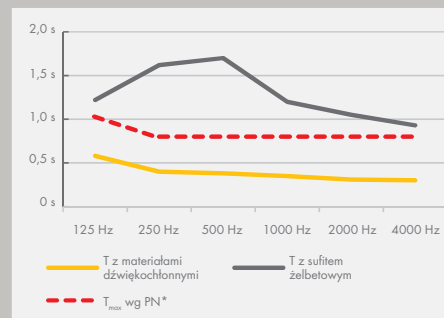
### PRZYKŁAD 2: OPEN SPACE I SALA SPOTKAŃ W SIEDZIBIE FIRMY BUROHAPPOLD W WARSZAWIE



W siedzibie firmy BuroHappold w Warszawie, w sali spotkań o kubaturze 46 m<sup>3</sup> na 85% powierzchni sufitu zastosowano system dźwiękochłonnych sufitów podwieszanych Ecophon Focus Ds. W celu ograniczenia poziomych odbić dźwięku, na dłuższej ścianie umieszczono panel Ecophon Akusto Wall A o wymiarach 2,7x1,2 m. W ten sposób udało się uzyskać wartości czasu pogłosu w pasmach oktawowych 250-8000 Hz nie przekraczające 0,45 s, a więc odpowiednie dla pomieszczenia o tej funkcji i kubaturze.



Norma PN-B-02151-4:2015-06 dla biur open space stawia wymagania związane z całkowitą chłonnością akustyczną pomieszczenia w odniesieniu do 1 m<sup>2</sup> jego powierzchni (A/S). Powinna ona wynieść minimum 1,1 dla 500, 1000 i 2000 Hz. W biurze open space BuroHappold wymaganie to spełniono stosując silnie dźwiękochłonny sufit akustyczny Ecophon Focus Lp.



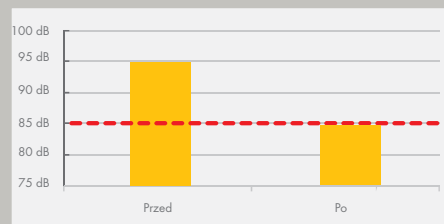
**Wykres 2.** Czas pogłosu T w sali spotkań ze stropem żelbetowym i z zastosowaniem sufitu akustycznego oraz paneli ściennych w siedzibie BuroHappold w Warszawie

\* Norma zakłada maksymalny czas pogłosu wynoszący 0,8 s dla sal konferencyjnych o kubaturze do 500 m<sup>3</sup>. Dla mniejszych pomieszczeń zakładane wartości czasu pogłosu powinny być proporcjonalnie krótsze.

### PRZYKŁAD 3: "MAJONEZY" SPÓŁDZIELNIA PRACY PRODUKCYJNO-HANDLOWA W KĘTRZYŃE



W całym pomieszczeniu poziom ciśnienia akustycznego podczas produkcji wynosił od 94 do 96 dB(A) w zakresie częstotliwości od 1000 do 4000 Hz. Konstrukcja maszyn napełniających nie pozwalała na zastosowanie zamkniętego sufitu akustycznego, dlatego zdecydowano się na zastosowanie pionowych absorberów wolnowiszących (Ecophon Hygiene Baffle) oraz paneli ściennych (Ecophon Hygiene Wall). Pomiar po adaptacji akustycznej wykazał zmniejszenie poziomu hałasu o ponad 10 dB (do około 83-86 dB(A)). W pobliżu dominującego źródła dźwięku osiągnięto redukcję hałasu o 5 dB.



**Wykres 3.** Średni poziom ciśnienia akustycznego SPL(avg) przed i po adaptacji akustycznej w hali produkcyjnej firmy "MAJONEZY" w Kętrzynie



## AKUSTYKA ZGODNA Z POLSKĄ NORMĄ PN-B-02151-4:2015-06

Akustyka wewnątrz ma istotny wpływ na ich funkcjonalność, ma także wpływ na samopoczucie, a czasem nawet na bezpieczeństwo i zdrowie przebywających w nich osób.

Od charakteru akustycznego pomieszczenia zależy:

- poziom dźwięku (hałasu) oraz jego zasięg przestrzenny
- stopień zrozumiałości mowy (naturalnej i wzmocnionej elektroakustycznie)
- stopień wyrazistości muzyki

Dlatego akustyka pomieszczenia nie powinna być przypadkowa, tylko w sposób świadomy zaprojektowana.

### Parametry akustyczne

Istnieje wiele parametrów służących do opisu charakteru akustycznego pomieszczeń. Polska norma PN-B-02151-4:2015-06\* definiuje wymagania odnośnie różnych typów pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego poprzez określenie maksymalnych dopuszczalnych wartości czasu pogłosu (T), minimalnych wartości wskaźnika transmisji mowy (STI) lub minimalnej chłonności akustycznej pomieszczenia (A).

#### Czas pogłosu, T

Pogłos jest zjawiskiem stopniowego zanikania energii dźwięku po wyłączeniu źródła dźwięku. Związany jest z występowaniem dużej liczby odbić od powierzchni ograniczających pomieszczenie, a także od powierzchni obiektów w nim się znajdujących. Pogłosowość pomieszczenia określa się wielkością zwaną czasem pogłosu – jest to czas potrzebny na zmniejszenie, po wyłączeniu źródła dźwięku, poziomu ciśnienia akustycznego we wnętrzu o 60 dB. Czas pogłosu w pomieszczeniu zależy przede wszystkim od jego kubatury i chłonności akustycznej. Im mniejsza kubatura i im większa chłonność akustyczna, tym czas pogłosu krótszy. Niemniej jednak bardzo duże znaczenie ma geometria pomieszczenia oraz rozmieszczenie powierzchni i obiektów dźwiękochłonnych, a także rozpraszających dźwięk. Im bardziej równomierne jest rozłożenie materiałów dźwiękochłonnych i im więcej jest materiałów rozpraszających dźwięk, tym krótszy jest czas pogłosu. Wartości czasu pogłosu dla różnych pasm częstotliwości (ale dla tego samego pomieszczenia) mogą się znacznie różnić.

#### Wskaźnik Transmisji Mowy, STI

Wskaźnik transmisji mowy (STI) jest to parametr określający w sposób obiektywny zrozumiałość mowy. Przybiera wartości w zakresie od zera do jedności, gdzie wyższa wartość oznacza lepszą zrozumiałość mowy. Wartość STI może być wyznaczona pomiarowo lub obliczeniowo i w danym miejscu pomieszczenia zależy od poziomu tła akustycznego, od długości czasu pogłosu oraz od odległości od źródła sygnału. Im niższy poziom tła akustycznego, im krótszy czas pogłosu i im bliżej jest źródło, tym większe wartości przyjmuje STI.

Zrozumiałość mowy	Wartość STI
Doskonała	> 0,75
Dobra	0,60 – 0,75
Dostateczna	0,45 – 0,60
Słaba	0,30 – 0,45
Zła	< 0,30

#### Współczynniki pochłaniania dźwięku

określają stopień pochłaniania dźwięku przez materiał. Np. wartość 0,9 oznacza że 90% energii fali akustycznej jest przez dany materiał pochłaniane.

$\alpha_p$  – praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku, wyliczany dla pasm oktawowych (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz itd.)

$\alpha_w$  – ważony wskaźnik pochłaniania dźwięku, jednoliczbowy wskaźnik wyliczany wg PN-EN ISO 11654

#### Chłonność akustyczna pomieszczenia, A

(inaczej równoważne pole powierzchni dźwiękochłonnej pomieszczenia) to hipotetyczne pole powierzchni, w  $m^2$ , całkowicie pochłaniającej dźwięk przy którym czas pogłosu byłby taki sam, jak w rozważanym pomieszczeniu, jeżeli powierzchnia ta byłaby w nim jedynym elementem pochłaniającym dźwięk. W normie PN-B-02151-4:2015-06 wymagana minimalna chłonność akustyczna pomieszczenia określona jest jako krotność pola powierzchni jego rzutu (np.  $A \geq 0,6 \times S$ , gdzie S to powierzchnia pomieszczenia w  $m^2$ ). Chłonność akustyczna pomieszczenia jest sumą chłonności akustycznej powierzchni ograniczających do pomieszczenie oraz chłonności akustycznej obiektów i powietrza w nim zawartych. Obliczenie chłonności akustycznej danej powierzchni odbywa się poprzez pomnożenie jej powierzchni przez właściwy dla jej wykończenia współczynnik pochłaniania dźwięku. Wartości chłonności akustycznej dla różnych pasm częstotliwości (ale dla tego samego pomieszczenia czy materiału) mogą znacznie się różnić.

#### Inne symbole użyte w tekście

**V** - kubatura pomieszczenia

**S** - pole powierzchni rzutu pomieszczenia

**H** - wysokość pomieszczenia w świetle wykończenia

\* ) PN-B-02151-4:2015-06 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Część 4: Wymagania dotyczące warunków pogłosowych i zrozumiałości mowy w pomieszczeniach oraz wytyczne prowadzenia badań”. Norma przywołana w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. § 323, ust.2 (nowelizacja z 1 stycznia 2018).

## REKOMENDOWANE SYSTEMY ECOPHON W ODNIESIENIU DO NORMY PN-B-02151-4:2015-06

Obiekty biurowe <sup>1)</sup>	Rodzaj pomieszczenia	Wymagania akustyczne	Produkty rekomendowane		
			Poziom	Sufity	Ściany
<p>Biura wielkoprzestrzenne, otwarte pomieszczenia do prac administracyjnych tzw. „open space”, sale operacyjne banków i urzędów, biura obsługi klienta oraz inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu</p> 	<p><math>A \geq 1,1 \times S</math></p>	Premium 1	Ecophon Focus Lp lub Master Eg na 90% powierzchni		
		Premium 2	Ecophon Solo, ekwiwalent 55% powierzchni pomieszczenia	Ecophon Akusto Wall lub One, ekwiwalent ok. 5% powierzchni	
		Premium 3	Ecophon Solo Baffle o wys. 300 mm, w rzędach co 300 mm, min. 80% powierzchni	Ecophon Akusto Wall lub One, ekwiwalent 10% powierzchni ścian	
		Standard	Ecophon Focus E na 90% powierzchni		
		Budżet	Ecophon Gedina E na 90% powierzchni		
<p>Centra obsługi telefonicznej</p>	<p><math>A \geq 1,3 \times S</math></p>	Premium	Ecophon Master E lub Eg	zgodnie z analizą	
		Standard	Ecophon Gedina E	zgodnie z analizą	
		Budżet	Ecophon Advantage A	zgodnie z analizą	
<p>Sale rozpraw sądowych, sale konferencyjne, audytoria i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu</p>  	<p>dla <math>V \leq 500 \text{ m}^3</math> <math>T \leq 0,8 \text{ s}</math> <math>STI \geq 0,6</math></p> <p>dla <math>500 \text{ m}^3 &lt; V \leq 2000 \text{ m}^3</math> <math>T \leq 1,0 \text{ s}</math> <math>STI \geq 0,6</math></p> <p>dla <math>V &gt; 2000 \text{ m}^3</math> określić indywidualnie</p>	Premium 1	Ecophon Master Eg na min. 75% powierzchni	Ecophon Akusto Wall lub One na dwóch przylegających ścianach, ekwiwalent 15-20% powierzchni ścian	
		Premium 2	Ecophon Solo Matrix na min. 75% powierzchni	Ecophon Akusto Wall lub One na dwóch przyległych ścianach, ekwiwalent 15-20% powierzchni ścian	
		Standard	Ecophon Focus E na min. 75% powierzchni	Ecophon Akusto Wall lub One na dwóch przyległych ścianach, ekwiwalent 15-20% powierzchni ścian	
		Budżet	Ecophon Gedina E na min. 75% powierzchni	Ecophon Akusto Wall lub One na dwóch przyległych ścianach, ekwiwalent 15-20% powierzchni ścian	
<p>Pokoje biurowe i inne pomieszczenia o zbliżonej funkcji</p> 	<p><math>T \leq 0,6 \text{ s}</math></p>	Premium	Ecophon Focus Lp		
		Standard	Ecophon Focus E		
		Budżet	Ecophon Gedina E		

1) Rekomendacje dla pomieszczeń, których wysokość w świetle wykończenia nie przekracza 3,2 m, z wykładziną na podłodze i typowym umeblowaniem dla swojej funkcji.

Na zdjęciach od góry:




1. Biuro Saint-Gobain, Moskwa, Rosja; projekt: Acoustic Interiors; fot. Olga Melekestseva. Produkty: Solo Square, Solo Rectangle
2. Produkty: Ecophon Master Eg
3. Biuro Allianz, Warszawa; projekt: Studio Quadra; fot. Bartosz Makowski. Produkty: Gedina E
4. Grupa Familijna, fot. Tomasz Osiak, Produkt: Ecophon Master Eg

Obiekty oświatowe	Rodzaj pomieszczenia	Wymagania akustyczne	Produkty rekomendowane	
			Sufity	Ściany
Obiekty oświatowe	Sale i pracownie szkolne, sale audytoryjne, wykładowe w szkołach podstawowych, średnich i wyższych, pomieszczenia do nauki przedmiotów ogólnych w szkołach muzycznych i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu	dla $V \leq 120 \text{ m}^3$ $T \leq 0,6 \text{ s}$	Master A, Ds, E, Eg Master Rigid A, E, Dp + Extra Bass Gedina A40 Gedina A, E + Extra Bass	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto One
	dla $120 \text{ m}^3 < V \leq 250 \text{ m}^3$ $T \leq 0,6 \text{ s}$ ; $STI \geq 0,6$			
	dla $250 \text{ m}^3 < V \leq 500 \text{ m}^3$ $T \leq 0,8 \text{ s}$ ; $STI \geq 0,6$			
	dla $500 \text{ m}^3 < V \leq 2000 \text{ m}^3$ $T \leq 1,0 \text{ s}$ ; $STI \geq 0,6$			
		dla $V > 2000 \text{ m}^3$ T określić indywidualnie STI określić indywidualnie		
	Sale w żłobkach i przedszkolach	$T \leq 0,4 \text{ s}$		
	Świetlice szkolne	$T \leq 0,6 \text{ s}$		
	Sale konsumpcyjne w stołówkach szkolnych	$T \leq 0,6 \text{ s}$	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master Rigid A, E, Dp Advantage A20 Gedina A, E	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto One
				
	Pokoje nauczycielskie, socjalne i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu w szkołach i przedszkolach	$T \leq 0,6 \text{ s}$		
Pracownie do zajęć technicznych i warsztaty szkolne	$A \geq 0,6 \times S$	Super G A 20 Industry Modus S	Akusto Wall A Super G Akusto Wall C Super G	
Szatnie w szkołach i przedszkolach, w których ubrania zamknięte są w szafkach z pełnymi drzwiami	$A \geq 0,6 \times S$	Gedina A, E Advantage A, E		
Korytarze w przedszkolach, szkołach podstawowych, gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych	$A \geq 1,0 \times S$			
Klatki schodowe w przedszkolach, szkołach, obiektach służby zdrowia i administracji publicznej	$A \geq 0,4 \times S$	Gedina A, E Advantage A, E Focus B, F		
Czytelnie, wypożyczalnie oraz pomieszczenia księgozbiorów z wolnym dostępem w bibliotekach	dla $H \leq 4 \text{ m}$ $T \leq 0,6 \text{ s}$	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master Rigid A, E, Dp Advantage A20 Gedina A, E	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto One	
	dla $H > 4 \text{ m}$ $T \leq 0,8 \text{ s}$			
Obiekty sportowe	Sale gimnastyczne, hale sportowe i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu	dla $V \leq 5000 \text{ m}^3$ $T \leq 1,5 \text{ s}$	Super G Plus Super G A 35 Super G A 20 Super G B	Akusto Wall A Super G Akusto Wall C Super G
		dla $V > 5000 \text{ m}^3$ $T \leq 1,8 \text{ s}$		
	Hale basenowe pływalni, parków wodnych i innych obiektów o podobnym przeznaczeniu	dla $V \leq 5000 \text{ m}^3$ $T \leq 1,8 \text{ s}$	Focus A, Ds, E Hygiene Performance A, Ds Hygiene Performance Baffle Hygiene Advance A Solo Square, Rectangle, Circle	Hygiene Performance Wall Hygiene Advance Wall Akusto Wall C
		dla $V > 5000 \text{ m}^3$ $T \leq 2,2 \text{ s}$		

Na zdjęciach od góry:

1. Gesamtschule, Ahaus, Niemcy; projekt: Tenhülfeld Architekten; fot. Hans Georg Esch. Produkty: Master Rigid A
2. Szkoła Podstawowa, Zamienie, fot. Bartosz Makowski. Produkt: Ecophon Super G Plus A
3. Sala sportowa, tekno [gm. Wągrowiec]; projekt: WDI Kalisz/Wojciech Błaszczak Pracownia 21; fot. Bartosz Makowski. Produkty: Super G A, Akusto Wall A
4. Projekt: Saint-Gobain Ecophon AB/Peter Persson; fot. 123it/Elnur Amikishiyev/Studio-e. Produkty: Hygiene Performance Ds



Obiekty służby zdrowia	Rodzaj pomieszczenia	Wymagania akustyczne	Produkty rekomendowane	
			Sufity	Ściany
Obiekty służby zdrowia	Gabinety lekarskie i zabiegowe oraz inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu	$T \leq 0,8 \text{ s}$	Hygiene Clinic A, E C1 Hygiene Meditec A, E C1	
	Sale chorych na oddziałach intensywnej opieki medycznej	$A \geq 0,8 \times S$		
	Poczekalnie i punkty przyjęć w szpitalach i przychodniach lekarskich 	$A \geq 0,8 \times S$	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Solo Square, Rectangle, Baffle Hygiene Clinic A, E	
	Korytarze w hotelach, szpitalach i przychodniach lekarskich	$A \geq 0,6 \times S$		
	Klatki schodowe w przedszkolach, szkołach, obiektach służby zdrowia i administracji publicznej	$A \geq 0,4 \times S$	Gedina A, E Advantage A, E Focus B, F, SQ	
Inne pomieszczenia w budynkach użyteczności publicznej	Korytarze w hotelach, szpitalach i przychodniach lekarskich	$A \geq 0,6 \times S$	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Solo Square, Rectangle, Baffle Gedina A, E	
	Klatki schodowe w przedszkolach, szkołach, obiektach służby zdrowia i administracji publicznej	$A \geq 0,4 \times S$	Gedina A, E Advantage A, E Focus B, F, SQ	
	Kuchnie i pomieszczenia zaplecza gastronomicznego (z wyjątkiem magazynów)	$A \geq 0,4 \times S$	Hygiene Performance Plus A Hygiene Meditec A, E C1 Gedina A, E	
	Atria, hole, foyer i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu, wielokondygnacyjne strefy komunikacji ogólnej w centrach handlowych 	dla $H \leq 4 \text{ m}$ $T \leq 1,2 \text{ s}$		
		dla $4 \text{ m} < H \leq 16 \text{ m}$ $T \leq 1,5 \text{ s}$	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master B, F, SQ Solo Matrix Solo Square, Rectangle, Baffle Gedina A, E	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto Wall A Super G Akusto Wall C Super G
		dla $H > 16 \text{ m}$ $T \leq 1,8 \text{ s}$		
	Terminale pasażerskie portów lotniczych, dworce kolejowe i autobusowe, obszary komunikacji ogólnej, strefy odpraw pasażerów, odbioru bagażu, kas i informacji, poczekalnie	dla $H \leq 4 \text{ m}$ $T \leq 1,2 \text{ s}$		
		dla $4 \text{ m} < H \leq 16 \text{ m}$ $T \leq 1,5 \text{ s}$	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master B, F, SQ Solo Matrix Solo Square, Rectangle, Baffle Gedina A, E	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto Wall A Super G Akusto Wall C Super G
		dla $H > 16 \text{ m}$ $T \leq 1,8 \text{ s}$		
	Galerie wystawowe, sale ekspozycyjne w muzeach i inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu	dla $H \leq 4 \text{ m}$ $T \leq 1,5 \text{ s}$		
dla $4 \text{ m} < H \leq 16 \text{ m}$ $T \leq 2,0 \text{ s}$		Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master B, F, SQ Solo Matrix Solo Square, Rectangle, Baffle Gedina A, E	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto One	
dla $H > 16 \text{ m}$ $T \leq 2,5 \text{ s}$				
Sale konsumpcyjne w restauracjach 	określić indywidualnie	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master B, F, SQ Solo Matrix Solo Square, Rectangle, Baffle Gedina A, E		
Pomieszczenia sakralne	określić indywidualnie	Focus A, Ds, Dg, E, Lp, Ez Master B, F, SQ Solo Matrix Solo Square, Rectangle, Baffle Gedina A, E	Akusto Wall A Texona Akusto Wall C Texona Akusto One	

Na zdjęciach od góry:

1. Luxmed, Kraków; projekt: Pracownia Projektowa Artur Adamiec; fot. Bartosz Makowski. Produkty: Ecophon Gedina E

2. Centrum handlowe Garbera, Hiszpania; Projekt L35 ARQUITECTOS; Produkt: Ecophon Focus Lp.

3. Centrum handlowe Hallarna, Halmstad, Szwecja; fot. Teddy Strandqvist/Studio-e.se. Produkty: Focus E



Centrum handlowe Hallarna, Halmstad, Szwecja;  
 fot. Teddy Strandqvist/Studio-e.se



Hotel Fritiden, Szwecja



Nadruk indywidualny na panelach  
 Ecophon Akusto One



System Ecophon Solo Baffle Wave



Biblioteka miejska, Szczecin

## DOSTĘPNE FORMATY I KRAWĘDZIE FORMATY [mm]

Podstawowe moduły:  
600x600, 1200x600,  
1200x1200

Moduły XL:  
1600x600, 1800x600,  
2000x600, 2400x600

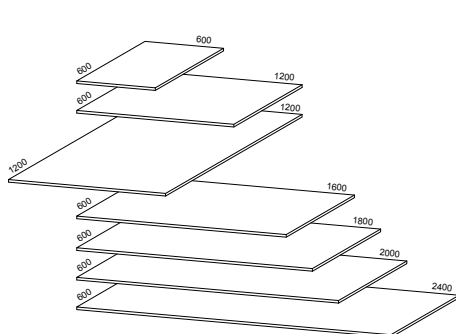
Moduły Baffle:  
1200x200, 1200x300,  
1200x600, 1800x200,  
1800x300, 1800x600

Baffle ZigZag/Wave:  
1800x300, 1800x600

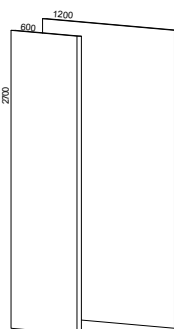
Moduły Solo:  
1200x1200, 1200x1800,  
2400x600, 2400x1200,  
3000x1200

Moduły paneli ściennych:  
2700x600, 2700x1200

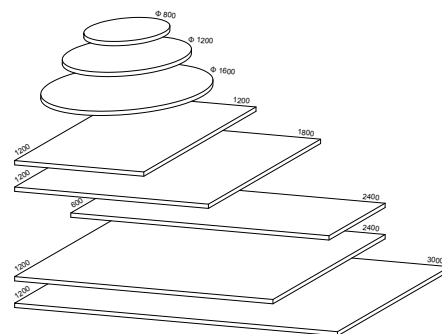
### Schematy sufitów modułowych:



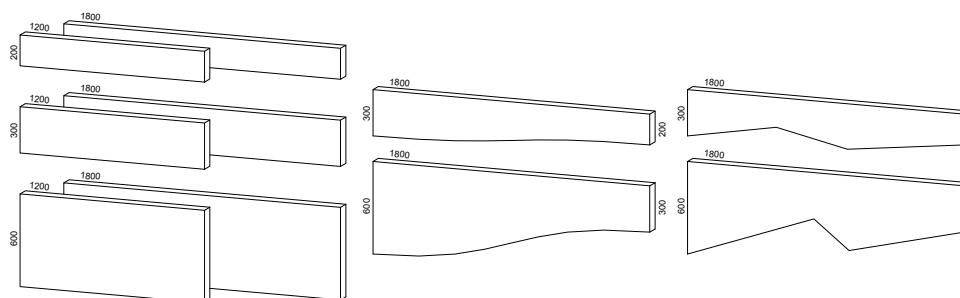
### Schematy paneli ściennych:



### Schematy paneli wolnowiszących:

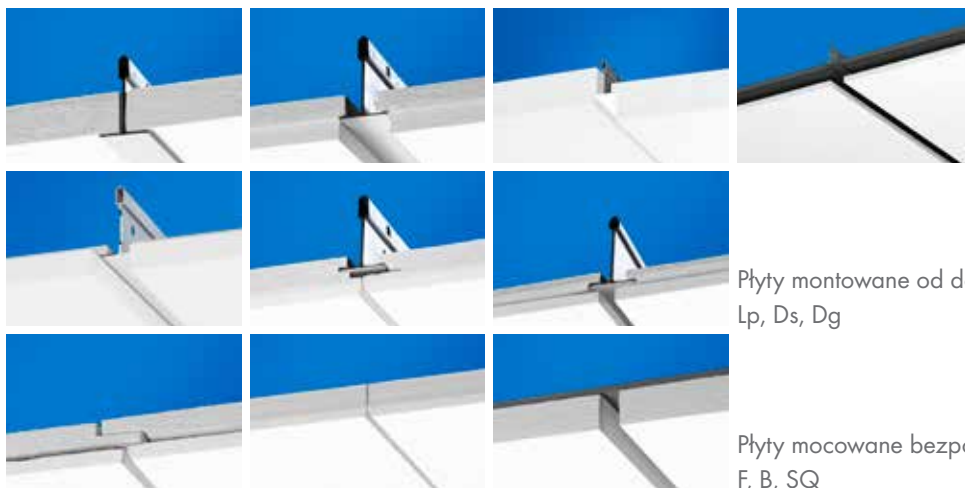


### Schematy pionowych paneli wolnowiszących:



Istnieje również możliwość wyprodukowania płyt w innych formatach na specjalne zamówienie.

## KRAWĘDZIE



Płyty montowane od góry:  
A, E, Ez, Eg

Płyty montowane od dołu:  
Lp, Ds, Dg

Płyty mocowane bezpośrednio:  
F, B, SQ



## KOLORY I POWIERZCHNIE

### AKUTEX™ FT

Akutex™ jest najwyższej jakości powłoką, którą cechują gładkość, trwałość i możliwość łatwego czyszczenia, a w połączeniu z wełną szklaną zapewnia doskonałe właściwości dźwiękochłonne.



#### WHITE FROST

Najbliższy kolor wg NCS S 0500-N.  
Współczynnik odbicia światła 85%.



#### OCEAN STORM

Najbliższy kolor wg NCS S 4020-R90B.  
Współczynnik odbicia światła 24%.



#### MORNING DRIZZLE

Najbliższy kolor wg NCS S 1002-B.  
Współczynnik odbicia światła 69%.



#### VOLCANIC ASH

Najbliższy kolor wg NCS 2002-Y.  
Współczynnik odbicia światła 56%.



#### MOONLIGHT SKY

Najbliższy kolor wg NCS S 7020-R90B.  
Współczynnik odbicia światła 7%.



#### CLOUDY DAY

Najbliższy kolor wg NCS S 1500-N.  
Współczynnik odbicia światła 62%.



#### SILVER STONE

Najbliższy kolor wg NCS S 4502-Y.  
Współczynnik odbicia światła 29%.



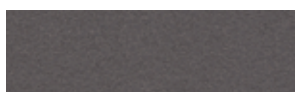
#### GOLDEN FIELD

Najbliższy kolor wg NCS S 1040-G90Y.  
Współczynnik odbicia światła 61%.



#### PEACH ROSE

Najbliższy kolor wg NCS S 1515-Y80R.  
Współczynnik odbicia światła 55%.



#### SILK SLATE

Najbliższy kolor wg NCS S 7000-N.  
Współczynnik odbicia światła 13%.



#### SUNSET HEAT

Najbliższy kolor wg NCS S 2070-Y60R.  
Współczynnik odbicia światła 20%.



#### HIGHLAND FOG

Najbliższy kolor wg NCS S 2005-G.  
Współczynnik odbicia światła 55%.



#### GOJI BERRY

Najbliższy kolor wg NCS S 3030-Y80R.  
Współczynnik odbicia światła 27%.



#### RUBY ROCK

Najbliższy kolor wg NCS S 4050-R10B.  
Współczynnik odbicia światła 7%.



#### SAGE GARDEN

Najbliższy kolor wg NCS S 3010-B30G.  
Współczynnik odbicia światła 40%.



#### SILENT STEAM

Najbliższy kolor wg NCS S 2010-B.  
Współczynnik odbicia światła 45%.



#### EUCALYPTUS LEAF

Najbliższy kolor wg NCS S 5010-B30G.  
Współczynnik odbicia światła 23%.



#### FRESH CLOVER

Najbliższy kolor wg NCS S 3020-G40Y.  
Współczynnik odbicia światła 35%.



#### SCALLOP SHELLS

Najbliższy kolor wg NCS S 0804-Y50R.  
Współczynnik odbicia światła 76%.



#### SUMMER FOREST

Najbliższy kolor wg NCS S 6030-G10Y.  
Współczynnik odbicia światła 10%.



#### WET SAND

Najbliższy kolor wg NCS S 3020-Y30R.  
Współczynnik odbicia światła 35%.



#### DARK DIAMOND

Najbliższy kolor wg NCS S 9000-N.  
Współczynnik odbicia światła 4%.

### ECOPHON TEXTILE

Ecophon Textile to wysokiej jakości materiał tekstylny o splocie piki i subtelnej fakturze. Dzięki drobnemu prążkowaniu jej powierzchnia delikatnie połyskuje w kontakcie ze światłem.



#### PEACEFUL

Najbliższy kolor wg NCS S 3010-G80Y.  
Współczynnik odbicia światła 37%.



#### GENUINE

Najbliższy kolor wg NCS S 7005-R80B.  
Współczynnik odbicia światła 10%.



#### RELIABLE

Najbliższy kolor wg NCS S 3502-Y.  
Współczynnik odbicia światła 37%.



#### FEARLESS

Najbliższy kolor wg NCS S 9000-N.  
Współczynnik odbicia światła 2%.



#### CURIOUS

Najbliższy kolor wg NCS S 3030-B.  
Współczynnik odbicia światła 29%.



#### PASSIONATE

Najbliższy kolor wg NCS S 2030-R20B.  
Współczynnik odbicia światła 33%.



#### CONFIDENT

Najbliższy kolor wg NCS S 6020-R90B.  
Współczynnik odbicia światła 9%.

### UWAGA

Powłoka Ecophon Textile została zaprojektowana z myślą o długotrwałym użytkowaniu. Aby zwiększyć żywotność produktów, zaleca się regularne odkurzanie zgodnie z wytycznymi Ecophon oraz ograniczoną ekspozycję na bezpośrednie działanie promieni UV. Poszczególne partie produkcyjne mogą nieznacznie różnić się kolorem. Kolory pokazane na wydrukach nie oddają rzeczywistego koloru powłoki.

## ECOPHON TEXONA

Texona to tkanina, która ma gładki, delikatny spłot, odporna na uderzenia, występuje w szerokiej gamie kolorów.



### SEA SALT

Najbliższy kolor wg NCS S 0500-N.  
Współczynnik odbicia światła 81%.



### SAGE

Najbliższy kolor wg NCS S 3010-B30G.  
Współczynnik odbicia światła 41%.



### PEPPER

Najbliższy kolor wg NCS S 6502-Y.  
Współczynnik odbicia światła 17%.



### POPPY SEED

Najbliższy kolor wg NCS S 3020-B10G.  
Współczynnik odbicia światła 28%.



### GARLIC

Najbliższy kolor wg NCS S 2502-Y.  
Współczynnik odbicia światła 52%.



### EUCALYPTUS

Najbliższy kolor wg NCS S 5010-B30G.  
Współczynnik odbicia światła 23%.



### GINGER

Najbliższy kolor wg NCS S 2005-Y30R.  
Współczynnik odbicia światła 56%.



### ACAI

Najbliższy kolor wg NCS S 6020-R90B.  
Współczynnik odbicia światła 12%.



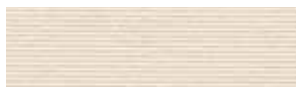
### OYSTER

Najbliższy kolor wg NCS S 4005-Y20R.  
Współczynnik odbicia światła 32%.



### PEACH

Najbliższy kolor wg NCS S 1515-Y80R.  
Współczynnik odbicia światła 52%.



### SCALLOP

Najbliższy kolor wg NCS S 1005-Y40R.  
Współczynnik odbicia światła 67%.



### GOJI

Najbliższy kolor wg NCS S 3030-Y80R.  
Współczynnik odbicia światła 24%.



### THYME

Najbliższy kolor wg NCS S 2010-B90G.  
Współczynnik odbicia światła 47%.

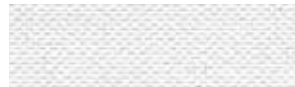


### LIQUORICE

Najbliższy kolor wg NCS S 9000-N.  
Współczynnik odbicia światła 5%.

## ECOPHON SUPER G

Super G to powłoka z włókna szklanego o dużej odporności na uderzenia.



### WHITE 085

Najbliższy kolor wg NCS S 1002-Y.  
Współczynnik odbicia światła 78%.

## ADVANTAGE

Powłoka malowana przez zanurzenie, spełniająca podstawowe wymagania.



### White 500

NCS: S 0500-N  
Odbicie światła 83%

## SOMBRA

Czarna, matowa powłoka malowana przez zanurzenie, stanowiąca doskonałe rozwiązanie akustyczne, m.in. do kin.



### Czarny 997

NCS: S 9000-N  
Odbicie światła 3-4%

## ADVANCE

Gładka, szczelna folia nie przepuszczająca wody ani cząstek, stosowana w najbardziej wymagających środowiskach higienicznych.



### Biały 141

NCS: S 1000-N  
Odbicie światła 73%

## UWAGA

Poszczególne partie produkcyjne mogą nieznacznie różnić się kolorem.

Kolory pokazane na wydrukach nie oddają rzeczywistego koloru powłoki.

Dostępne powłoki do systemów higienicznych szczegółowo opisano na str. 36.

## KONSTRUKCJA CONNECT™

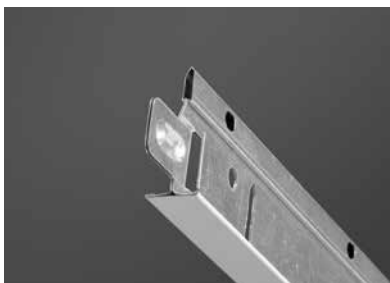
---

Connect™ to konstrukcja nośna sufitów Ecophon wykonana z galwanizowanej stali o znakomitej nośności. Poszczególne płyty Ecophon mogą eksponować profile konstrukcyjne, bądź częściowo lub całkowicie je zastąpić. Konstrukcja standardowa T15 i T24 występuje w kolorach biały (NCS: S 0500-N), szary (NCS: S 2502-B), czarny (NCS: S 9000-N) oraz 22 matowych kolorach dopasowanych do gamy kolorów powłoki Akutex FT.



Sztywne **Profile Główne Connect** mają zwiększoną wytrzymałość na skręcanie, co gwarantuje stabilność konstrukcji oraz bezpieczny montaż systemu. Dostępne są również profile HD (Heavy Duty) dla bardziej wymagających rozwiązań. Unikalny kształt profilu zapewnia bezpieczne mocowanie klipsów, uchwytów do wieszaka, czy mocowań bezpośrednich.

Kolor: biały (NCS: S 0500-N), szary (NCS: S 2502-B), czarny (NCS: S 9000-N)

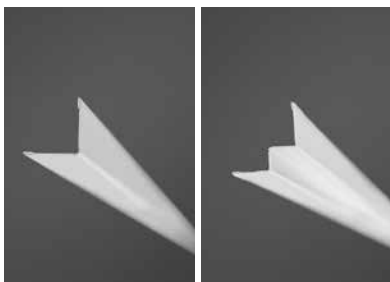


**Profile Poprzeczne Connect** to opatentowane, łatwe w użyciu łączenie do profilu głównego. Wyraźne kliknięcie sygnalizuje, że profil jest właściwie umiejscowiony. Connect Profil poprzeczny zapewnia łatwy i bezpieczny montaż oraz demontaż konstrukcji. Posiada długi języczek sterujący, zapewniający trwałe, bezpieczne i nie skręcające się połączenie.

Kolor: biały (NCS: S 0500-N), szary (NCS: S 2502-B), czarny (NCS: S 9000-N)



Przy bardziej wymagających systemach, jak np. Focus Ds, należy zastosować **Profile Dystansowe Connect**, które zapewnią równomierne umieszczenie płyt.



Listwy przyściennie to idealne elementy do starannego wykończenia sufitu.

**Kątowniki Przyściennie Connect** to klasyczne listwy ścienne w kształcie litery L, natomiast **Listwy Cieniowe Connect** dają efekt cienia na ścianie.

Kolor: biały (NCS: S 0500-N), szary (NCS: S 2502-B) i czarny (NCS: S 9000-N) dla kątowników przyściennych; biały (NCS: S 0500-N) dla listw cieniowych





Do wykończenia zarówno sufitów pełnych, wyspowych, jak i obramowania paneli ściennych, świetnie sprawdzą się **Profile Ceowe Connect**. Dzięki różnym wysokościom oraz klasom antykorozyjnym, mogą być wykorzystane praktycznie wszędzie.

*Kolor: biały (NCS: S 0500-N), szary (NCS: S 2502-B), czarny (NCS: S 9000-N)*



**Profile Connect Thinline** wykonane z powlekanej blachy stalowej to eleganckie i bezpieczne rozwiązanie dla paneli ściennych. Zostały zaprojektowane zgodnie z surowymi regulacjami niemieckimi, dzięki czemu mogą być stosowane w przedszkolach i szkołach.

*Kolor: biały (NCS: S 0500-N), jasnoszary (NCS: S 1500-N), ciemnoszary (NCS: S 4500-N), czarny (NCS: S 9000-N)*



**Profile Connect WP** to solidne profile tworzące wyraźne obramowanie akustycznych paneli ściennych. Unikalny design świetnie sprawdzi się zarówno w biurach, szkołach, jak i innych budynkach użyteczności publicznej.

*Kolor: biały (NCS: S 0502-Y), szary (NCS: S 2500-N), czarny (NCS: S 9000-N)*



**Klipsy** to szeroka gama uchwytów znajdujących zastosowanie w wielu obszarach, w tym w przypadkach konieczności czyszczenia pod wysokim ciśnieniem.



**Łączniki i narożniki** są stosowane do łączenia profili w narożach zarówno przy montażu paneli ściennych, jak i wolnowiszących sufitów wyspowych.

*Kolor: w zależności od systemu*



**Mocowania** – oferta Connect™ uwzględnia pełną gamę mocowań zaprojektowanych specjalnie do montażu sufitów podwieszanych zarówno do środowisk suchych, jak i o podwyższonej korozyjności.

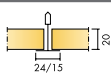
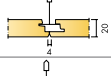
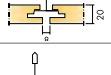

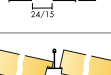
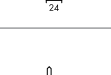
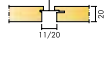


**Zawiesia i wieszaki** – to szeroka gama rozwiązań, takich jak regulowane wieszaki z drutu ocynkowanego, regulowane wieszaki ciągnowe oraz sztywne zawiesia.

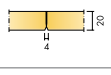
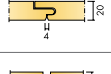
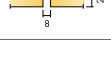

# ECOPHON FOCUS™

Ecophon Focus™ to najszersza rodzina produktów, stworzona z myślą o ludziach i wynikających z ich aktywności potrzebach. Linia sufitów podwieszanych Focus o znakomitych parametrach akustycznych, atrakcyjnym wzornictwie oraz dużej różnorodności zastosowań jest znakomitym narzędziem w rękach architektów i projektantów wnętrz. Dostępne w powłoce Akutex™ FT.

## Sufity podwieszane

Focus	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
	Focus™ A	20	1,00	0,50	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x20	1600x600x20, 1800x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20	
	Focus™ Ds	20	0,90	0,50	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x20	1600x600x20, 1800x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20	
	Focus™ Dg	20	0,90	0,55	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x25	1600x600x20, 1800x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20	
	Focus™ D/A	20	0,95	0,55	0,80	0,95	0,90	1,00	1,00	A		1720x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20	
	Focus™ E	20	0,95	0,50	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x20	1600x600x20, 1800x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20	
	Focus™ Ez	40	1,00	0,60	0,90	0,95	1,00	1,00	1,00	A	600x600x40		
	Focus™ Lp	20	0,90	0,55	0,75	0,85	0,85	1,00	1,00	A	600x150x20, 600x300x20, 1200x150x20, 1200x300x20, 600x600x20, 1200x600x20	1800x600x20	

## Sufity mocowane bezpośrednio

Focus	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
	Focus™ B	20	0,65	0,05	0,35	0,75	0,95	1,00	1,00	C	600x600x20, 1200x600x20		
	Focus™ F <sup>4)</sup>	20	0,60	0,05	0,30	0,70	0,95	1,00	1,00	C	600x600x20, 1200x600x20		
	Focus™ SQ	20	0,65	0,05	0,35	0,70	0,95	1,00	1,00	C	600x600x20, 1200x600x20		
	Focus™ Levels	20	0,65	0,05	0,35	0,70	0,95	1,00	1,00	C	600x600x20, 600x600x30, 600x600x40, 1200x300x20, 1200x300x30, 1200x300x40, 1200x600x20, 1200x600x30, 1200x600x40		
		30	0,85	0,10	0,55	0,90	1,00	1,00	1,00	B			
		40	1,00	0,25	0,80	0,95	0,95	1,00	1,00	A			

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 mm (dla sufitów podwieszanych).

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Focus A, Ds, Dg, E dostępne na zamówienie w formatach (300-1250) x (600-1250) oraz XL (300-600) x (1250x2400).

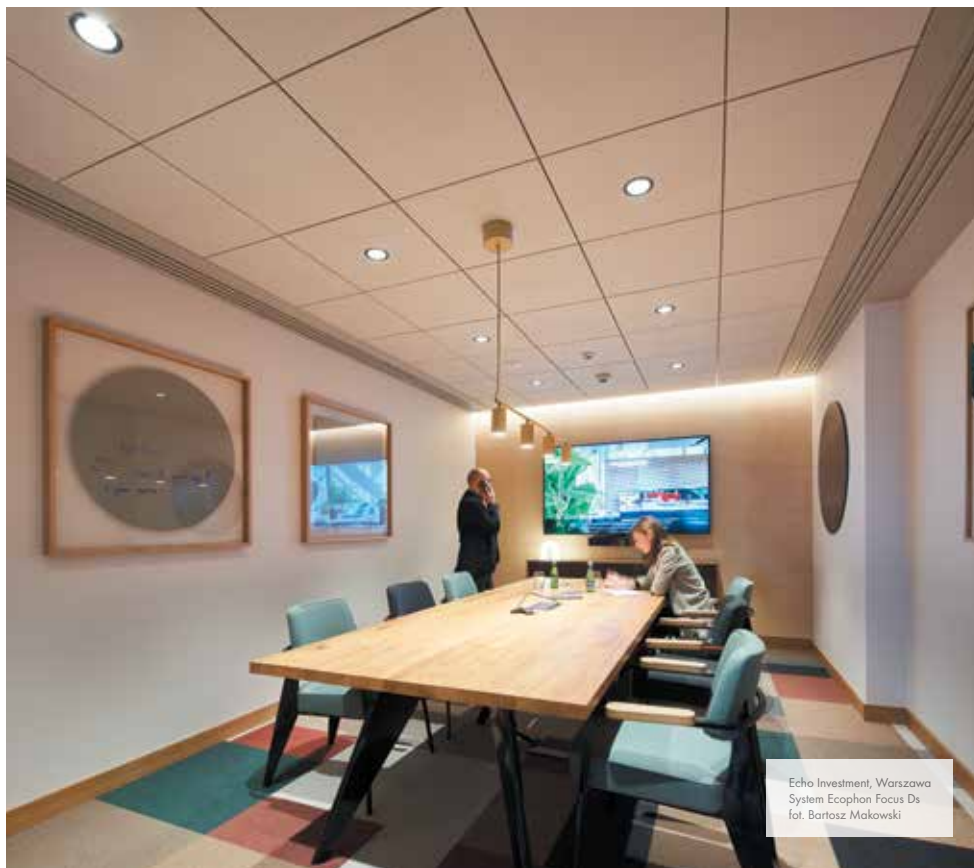
Płyty Focus Lp dostępne na zamówienie tylko w szerokościach 150, 300 i 600 mm i długości 600-2400.

Płyty Focus Ez, B, SQ, F i Levels dostępne tylko w standardowych formatach.

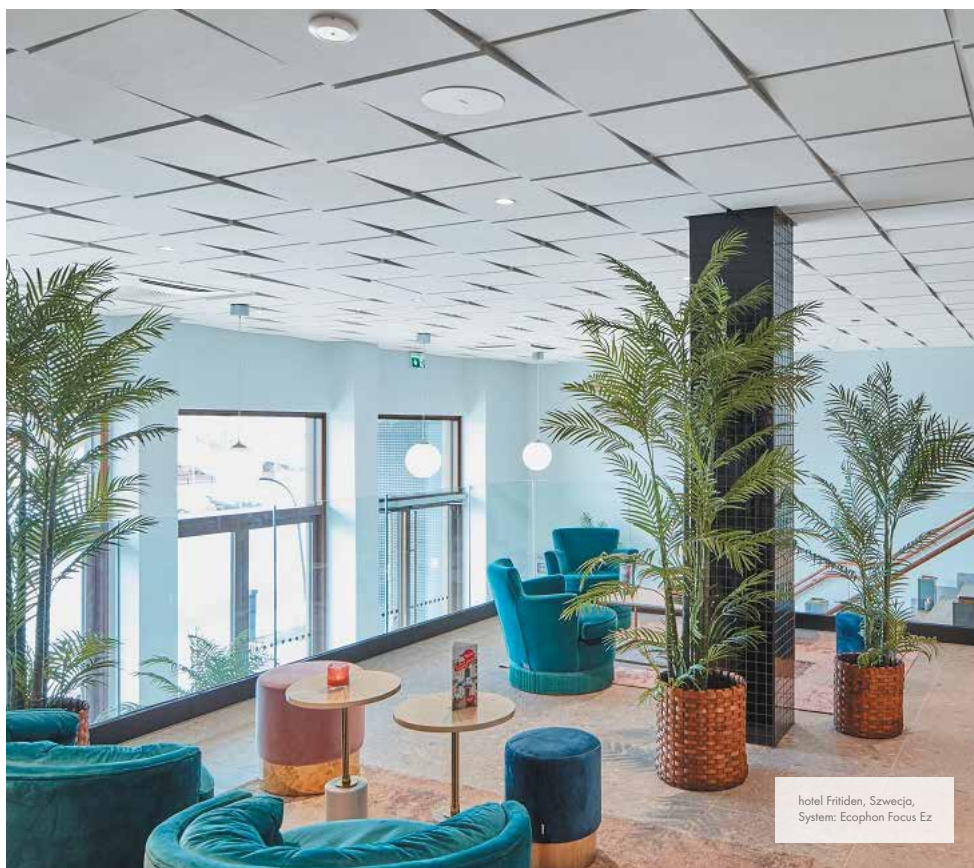
4) Płyty Focus F tylko w kolorze białym White Frost.

- Wszystkie produkty Focus mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego oraz zmywania na mokro raz w tygodniu.
- Dopuszczalne obciążenie na płytę przy szerokości < 625 mm to 5 N. Obciążenia do 30 N mogą być przenoszone na konstrukcję dzięki systemowi Connect Bridging.
- Odbicie światła dla koloru White Frost NCS: S 0500-N to 85%.

Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu	Oświetlenie
T15/T24	3 kg/m <sup>2</sup>	
T24	4 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Line™ LED Ecophon Square 43™ LED
T24	4 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Line™ LED Ecophon Square 43™ LED
T24 Bandraster	3 kg/m <sup>2</sup>	
T15/T24	3 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Line™ LED Ecophon Square 43™ LED
T24	5 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Square 43™ LED
T24	4 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Line™ LED









Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu	Oświetlenie
Bezpośrednio do stropu	2,5 kg/m <sup>2</sup>	
Bezpośrednio do stropu	2,5 kg/m <sup>2</sup>	
Bezpośrednio do stropu	2,5 kg/m <sup>2</sup>	
Bezpośrednio do stropu	2,5 kg/m <sup>2</sup>	
	3,7 kg/m <sup>2</sup>	
	5,0 kg/m <sup>2</sup>	





## ECOPHON FOCUS™ SYSTEMY DODATKOWE

Ecophon Focus™ systemy dodatkowe to systemy ułatwiające estetyczne zakończenie sufitu przy ścianie, zmianę poziomu oraz wykończenia wyspowe. Dzięki nim sufit staje się harmonijną, dopasowaną całością.

Focus	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Focus™ Edge 500											2400x30x80
		Focus™ Fixiform Ds	20	0,90	0,45	0,85	0,85	0,85	0,95	1,00	A	1200x600x20	1500x600x20, 1900x600x20, 2300x600x20
		Focus™ Fixiform E	20	0,90	0,45	0,85	0,85	0,85	0,95	1,00	A	1200x600x20	
		Focus™ Flexiform A	30	0,90	0,40	0,90	0,95	0,85	0,90	0,80	A	1200x600x30	1600x600x30, 2000x600x30, 2400x600x30
		Focus™ Frieze	20	0,90	0,40	0,80	0,85	0,85	0,95	0,95	A		2400x600x20
		Focus™ Wing	50									1200x200x50	

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 mm.

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

- Odbicie światła dla koloru White Frost NCS: S 0500-N to 85%.



Wiener Linien, Austria;  
fot. Franz Pfuegl

Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu	Możliwe kombinacje
T24	1 kg/mb	Focus Ds, Focus Dg, Focus E, Focus Ez
T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>	Focus Ds
T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>	Focus E
T24	3 kg/m <sup>2</sup>	Focus A
T24	3 kg/m <sup>2</sup>	Focus A, Focus Ds, Focus Dg, Focus E
T24	1 kg/mb	Focus Ds, Focus E



Biuro Adidas, Warszawa



Biuro Booths Supermarket HQ, Wielka Brytnia;  
projekt: Farrell and Clark;  
fot.: Faraday Photographic Ltd

# ECOPHON MASTER™

Wśród innowacyjnych rozwiązań Ecophon Master nie ma sobie równych. Zapewnia doskonałą dźwiękochłonność i zrozumiałość mowy w środowiskach stanowiących wyzwanie z punktu widzenia akustyki. Dostępne w powłoce Akutex™ FT.

## Sufity podwieszane

Master	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w^{2)}$	$\alpha_p^{1)}$						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		standard	XL
		Master™ A	40	1,00	0,60	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	A	600x600x40, 1200x600x40, 1200x1200x40	
		Master™ Ds	40	0,90	0,55	0,70	0,75	0,90	1,00	1,00	A	600x600x40,	
		Master™ E	40	1,00	0,50	0,85	0,90	1,00	1,00	1,00	A	600x600x40, 1200x600x40, 1200x1200x40	
		Master™ Eg	40	0,95	0,45	0,80	0,85	0,95	1,00	1,00	A	600x600x40, 1200x600x40, 1200x1200x40	2400x600x40
		Master™ Rigid A	20	1,00	0,45	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x20	1600x600x20, 1800x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20
		Master™ Rigid E	20	1,00	0,45	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x20	
		Master™ Rigid Dp	20	0,90	0,50	0,80	0,85	0,85	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20	1600x600x20, 1800x600x20, 2000x600x20, 2400x600x20

## Sufity mocowane bezpośrednio

Master	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w^{2)}$	$\alpha_p^{1)}$						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		standard	XL
		Master™ B	40	1,00	0,25	0,80	0,95	0,95	1,00	1,00	A	600x600x40, 1200x600x40	
		Master™ F <sup>4)</sup>	40	0,95	0,25	0,80	0,95	0,95	0,95	0,95	A	600x600x40, 1200x600x40	
		Master™ SQ	40	1,00	0,25	0,80	0,95	0,95	1,00	1,00	A	600x600x40, 1200x600x40	

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 mm (dla sufitów podwieszanych).

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Master A, E dostępne na zamówienie w formatach (300-1250) x (600-1250) oraz XL (300-600) x (1250x2400).

Płyty Master Ds dostępne na zamówienie w formatach (300-600) x (600-1200) oraz XL (300-600) x (1250x2400).

Płyty Master E T15 dostępne na zamówienie tylko w formatach 600x600 i 1200x600.

Płyty Master B, SQ dostępne tylko w formatach od 300x600 do 1200x600.

Płyty Master Eg i F dostępne tylko w standardowych formatach.

4) Płyty Master F dostępne tylko w kolorze białym White Frost.

5) Minimalna ilość zamówienia - 10 szt.

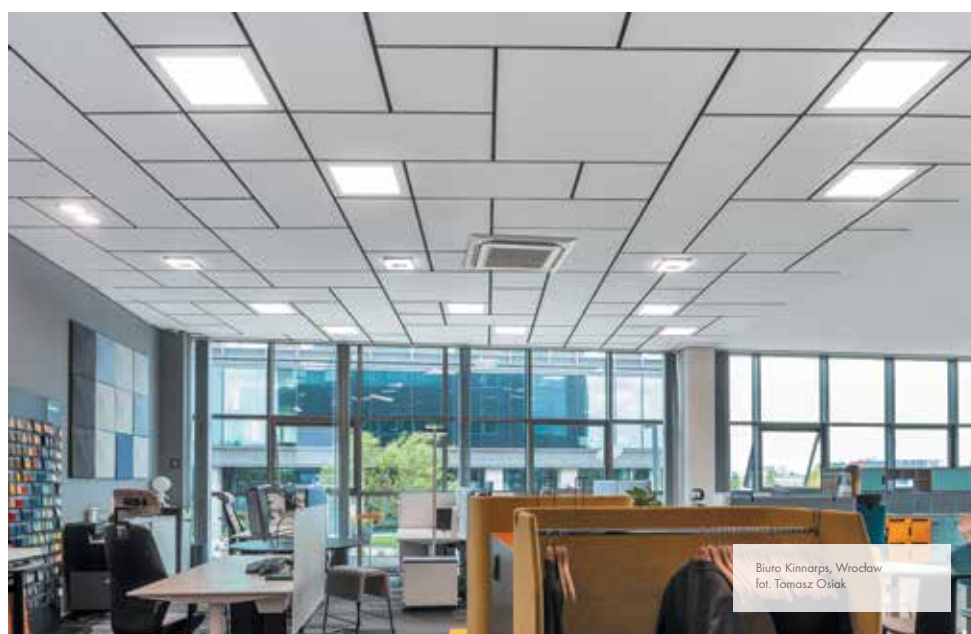
- Wszystkie produkty Master mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego oraz zmywania na makro raz w tygodniu.
- Dopuszczalne obciążenie na płytę przy szerokości < 625 mm to 5 N. Obciążenia do 30 N mogą być przenoszone na konstrukcję dzięki systemowi Connect Bridging.
- Odbicie światła dla koloru White Frost NCS: S 0500-N to 85%.



Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu	Oświetlenie
T15/T24	5 kg/m <sup>2</sup>	
T24	6 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Square 43™ LED <sup>5)</sup>
T24	5 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Line™ LED Ecophon Square 43™ LED
T24	5 kg/m <sup>2</sup>	Ecophon Dot™ LED Ecophon Square 43™ LED
T24	3,5 kg/m <sup>2</sup>	
T24	3,5 kg/m <sup>2</sup>	
T24	4 kg/m <sup>2</sup>	


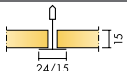
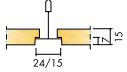


Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu	Oświetlenie
Bezpośrednio do stropu	5 kg/m <sup>2</sup>	
Bezpośrednio do stropu	5 kg/m <sup>2</sup>	
Bezpośrednio do stropu	5 kg/m <sup>2</sup>	




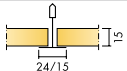
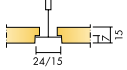
## ECOPHON GEDINA™

Ta wypróbowana klasyka stanowi świetny wybór, gdy wymagania funkcjonalne są wysokie, a możliwości projektowe ograniczone. Ecophon Gedina wyznaczyła poziom, który jest i będzie punktem odniesienia dla całej branży sufitów akustycznych. Dostępne w powłoce Akutex™ T.

Gedina	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ 2)	$\alpha_p$ 1)						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty 3) [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Gedina™ A	15	0,95	0,45	0,90	1,00	0,85	0,95	0,95	A	600x600x15, 1200x600x15, 1200x1200x15	
		Gedina™ E	15	1,00	0,40	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00	A	600x600x15, 1200x600x15, 1200x1200x15	


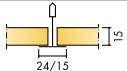
## ECOPHON ADVANTAGE™

Ecophon Advantage, ze swoją estetyczną, malowaną przez zanurzenie powłoką, stanowi ekonomiczne rozwiązanie, spełniające najważniejsze wymagania co do akustyki, odporności na wilgoć i wytrzymałości mechanicznej. Dostępne w powłoce Advantage.

Advantage	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ 2)	$\alpha_p$ 1)						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty 4) [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Advantage™ A	15	1,00	0,40	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00	A	600x600x15, 1200x600x15	
		Advantage™ E	15	1,00	0,40	0,95	1,00	0,90	1,00	1,00	A	600x600x15, 1200x600x15	

## ECOPHON SOMBRA™

Sombra to sprawdzone rozwiązanie w kolorze czarnym, które może zapewnić lepszą akustykę w kinach, biurach, barach czy klubach. Dostępne w powłoce Sombra.

Sombra	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ 2)	$\alpha_p$ 1)						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty 4) [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Sombra™ A	15	0,95	0,35	0,80	1,00	0,85	1,00	1,00	A	600x600x15, 1200x600x15	

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 mm.

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Gedina A, E dostępne na zamówienie w formatach (300-1250) x (600-1250) w minimalnej ilości 1000 m<sup>2</sup>.

4) Płyty Advantage A, E oraz Sombra A niedostępne są w innych formatach niż standardowy oraz innych kolorach niż NCS: S 0500-N dla Advantage i NCS: S 9000-N dla płyt Sombra.

- Wszystkie produkty Gedina mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego oraz zmywania na mokro raz w tygodniu.
- Wszystkie produkty Advantage oraz Sombra mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego raz w tygodniu.
- Dopuszczalne obciążenie na płytę przy szerokości < 625 mm to 3 N. Obciążenia do 30 N mogą być przenoszone na konstrukcję dzięki systemowi Connect Bridging.
- Odbicie światła dla koloru White 500 NCS: S 0500-N to 84% (Gedina), dla NCS: S 0500-N to 83% (Advantage) oraz dla koloru NCS: S 9000-N 3-4% (Sombra).

Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
T15/T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>
T15/T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>



Szkola podstawowa nr 340, Warszawa  
projekt: Akustyki: Andrzej Kłosak, Architekt:  
Weronika Nowak, wmn Architekci;  
fot. Bartosz Makowski

Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
T15/T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>
T15/T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>



Biblioteka publiczna, Terminal Kultury  
Gośćków, Warszawa  
fot. Bartosz Makowski

Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
T24	2,5 kg/m <sup>2</sup>









Centrum Kultury, Polkowice;  
projekt: Archiprojekt, Banas/Alan Abramowicz  
(wzór Akustic Wall)  
fot. Bartosz Makowski





## ECOPHON SUPER G™

Wysokie wymagania co do odporności na uderzenia nie muszą oznaczać złej akustyki. Super G oferuje kilka rozwiązań, w zależności od czynności wykonywanych w danym pomieszczeniu i wymagań związanych z odpornością na uderzenia. Mocna, materiałowa powierzchnia została opracowana z myślą o halach sportowych i innych tego typu środowiskach. Dostępne w powłoce Super G.

### Sufity podwieszane

Super G	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Super G™ A	20	1,00	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00	1,00	A	600x600x20, 1200x600x20, 1200x1200x20	
		Super G™ A	35	1,00	0,50	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	A	600x600x35, 1200x600x35	1600x600x35, 1800x600x35, 2000x600x35, 2400x600x35
		Super G™ Plus A	40	1,00	0,45	0,80	0,95	1,00	1,00	1,00	A	1200x600x40	











### Sufity mocowane bezpośrednio

Super G	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Super G™ B	40	1,00	0,25	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	A	600x600x40	

## ECOPHON COMBISON™

Większość dzisiejszych budynków biurowych jest tak zaaranżowana, by wewnątrz można było kształtować i aranżować zgodnie z potrzebami i życzeniami różnych użytkowników. Płyta Ecophon Combison połączona jest z płytą gipsową o grubości 13 mm. Zastosowana razem z odpowiednio wykonanymi ściankami działowymi, zapewnia prywatność rozmów przez podwyższoną dźwiękoizolacyjność pomieszczenia. Dostępne w powłoce Akutex™ FT.

### Sufity podwieszane

Combison	Krawędź	Produkt	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>5)</sup> [mm]	
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
		Combison™ A, dB 42	50	0,95	0,55	0,70	0,90	0,95	1,00	1,00	A	600x600x50, 1200x600x50	
		Combison™ Uno A	35	0,65	0,35	0,40	0,60	0,90	1,00	0,90	C	600x600x35, 1200x600x35	
		Combison™ Uno Ds	35	0,65	0,35	0,40	0,65	0,95	1,00	1,00	C	600x600x35	
		Combison™ Duo A	55	0,90	0,30	0,60	0,95	1,00	1,00	1,00	A	600x600x55	
		Combison™ Duo E	55	0,90	0,35	0,60	0,95	1,00	1,00	1,00	A	600x600x55	

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 mm (dla sufitów podwieszanych).

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Super G A dostępne na zamówienie w formatach (600-1250) x (600-1250) w minimalnej ilości 50 m<sup>2</sup>.

4) Wyróżniamy trzy klasy odporności na uderzenia wg normy EN 13964:

- 3A - w warunkach laboratoryjnych sufit poddawany jest uderzeniu przez piłkę o odpowiednich wymiarach i wadze z prędkością 15 km/h z odległości 3 m,
- 2A - w warunkach laboratoryjnych sufit poddawany jest uderzeniem przez piłkę o odpowiednich wymiarach i wadze z prędkością 30 km/h z odległości 3 m,
- 1A - w warunkach laboratoryjnych sufit poddawany jest uderzeniem przez piłkę o odpowiednich wymiarach i wadze z prędkością 60 km/h z odległości 3 m.

5) Płyty Combison niedostępne w innych formatach niż standardowe.

6) Zgodnie z ISO 10848-2

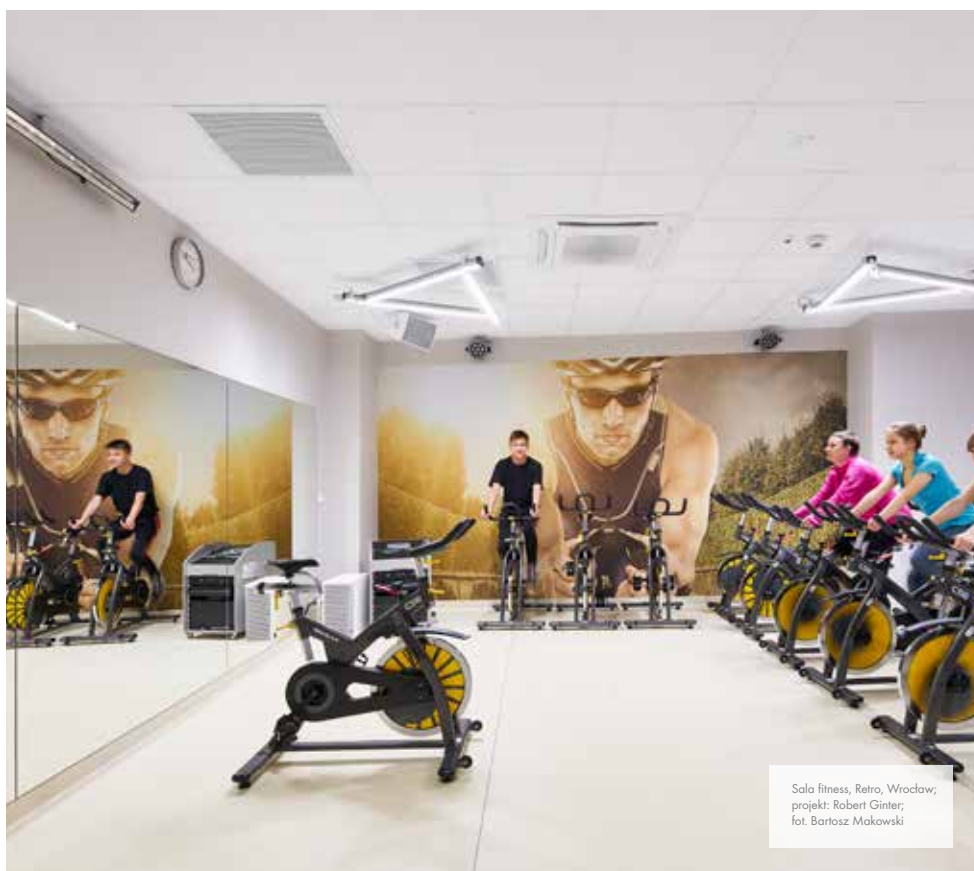
- Wszystkie produkty Super G i Combison mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego oraz zmywania na mokro raz w tygodniu.
- Dopuszczalne obciążenie na płytę przy szerokości < 625 mm to 5 N. Obciążenia do 30 N mogą być przenoszone na konstrukcję dzięki systemowi Connect Bridging.

Odporność na uderzenia <sup>d)</sup>	Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
3A	T24	3 kg/m <sup>2</sup>
2A	T24	4 kg/m <sup>2</sup>
1A	Omega Plus	10 kg/m <sup>2</sup>

Odporność na uderzenia <sup>d)</sup>	Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
1A	Bezpośrednio do stropu	5 kg/m <sup>2</sup>


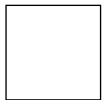


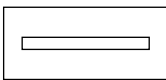
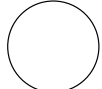
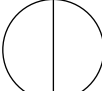
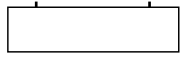



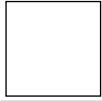
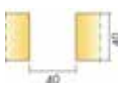


Ważony wskaźnik izolacyjności wzdłużnej <sup>d)</sup>	Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
42	T24	7 kg/m <sup>2</sup>
43	T24	13 kg/m <sup>2</sup>
41	T24	11 kg/m <sup>2</sup>
43	T24	14 kg/m <sup>2</sup>
39	T24	14 kg/m <sup>2</sup>



# ECOPHON SOLO™

Ecophon Solo to wolnowiszące panele dźwiękochłonne dostępne w wielu kształtach i kolorach, które pozwalają na niemal nieograniczoną ekspresję i dotrzymują kroku zrównoważonemu rozwojowi architektury. Płyty pokryte są z obu stron powłoką Akutex™ FT lub Akutex™ HS dla rozwiązań higienicznych w wybranych kształtach.

Solo	Kształt	Produkt	Powłoka	Grubość [mm]	$\alpha_w^{2)}$	Równoważna chłonność akustyczna na panel $A_{eq}$ [m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>					
						125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
		Solo™ Square	Akutex™ FT, Akutex™ HS	40	1,00	0,40	1,20	1,80	2,60	2,70	2,70
		Solo™ Rectangle	Akutex™ FT, Akutex™ HS <sup>4)</sup>	40	1,00	0,80	1,90	2,60	3,70	3,70	3,60
					1,00	0,40	1,20	1,80	2,60	2,70	2,70
					1,00	1,20	2,40	3,30	4,70	4,90	4,70
					1,00	1,20	3,00	4,20	5,80	5,80	5,70
		Solo™ Rectangle Line	Akutex™ FT	40	-						
		Solo™ Circle	Akutex™ FT, Akutex™ HS	40	1,00	0,10	0,40	0,60	1,00	1,00	1,00
					1,00	0,30	0,90	1,40	2,00	2,10	2,00
		Solo™ Circle XL	Akutex™ FT	40	1,00	0,70	1,60	2,30	3,50	3,50	3,40
		Solo™ Baffle	Akutex™ FT	40	0,50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,40	0,40
					0,50	0,20	0,30	0,30	0,50	0,50	0,50
					0,65	0,30	0,20	0,40	0,60	0,60	0,60
					0,50	0,10	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60
					0,50	0,20	0,40	0,40	0,70	0,70	0,70
					0,65	0,40	0,40	0,70	1,00	0,90	0,90
		Solo™ Baffle ZigZag	Akutex™ FT	40	0,50	0,10	0,40	0,40	0,60	0,70	0,60
		Solo™ Baffle Wave	Akutex™ FT	40	0,50	0,20	0,40	0,40	0,70	0,70	0,70
					0,65	0,30	0,50	0,60	0,90	0,90	0,90
		Solo™ Baffle Wall	Akutex™ FT	40	-						
					-						
		Solo™ Textile	Solo™ Textile	40	1,00	0,40	1,30	1,80	2,70	2,70	2,60
		Solo™ Matrix	Akutex™ FT	40	0,95	2,00	3,30	6,00	8,50	8,60	8,20
		Solo™ Freedom	Akutex™ FT	40							

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 400 mm (dla paneli wolnowiszących) lub 600 mm (dla Solo Matrix) i dla baffli montowanych w rzędach co 600 mm.

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Solo dostępne w formatach (600-2400) x (400-1200) w zależności od rodzaju. Minimalna ilość zamówienia: 4 sztuki.

4) Powłoka Akutex™ HS dostępna dla płyt Solo Rectangle w formatach 1800x1200 i 2400x1200.

- Produkty Solo mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego oraz zmywania na mokro raz w tygodniu (poza Solo Textile).
- Odbicie światła dla koloru White 500 NCS: S 0500-N to 85% (84% dla powłoki Akutex HS).



Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	Ciężar systemu
1200x1200x40	6 kg/szt
1800x1200x40	9 kg/szt
2400x600x40	6,5 kg/szt
2400x1200x40	11,5 kg/szt
3000x1200x40	14,4 kg/szt
2400x1200x40	12,5 kg/szt
Φ 800	2 kg/szt
Φ 1200	4,5 kg/szt
Φ 1600	8 kg/szt
1200x200x40	2-3 kg/mb
1200x300x40	
1200x600x40	
1800x200x40	
1800x300x40	
1800x600x40	
1800x300/200x40	2 kg/mb
1800x600/300x40	3 kg/mb
1800x300/200x40	2 kg/mb
1800x600/300x40	3 kg/mb
1200x200x40	2-3 kg/mb
1200x300x40	2-3 kg/mb
1200x1200x40	6 kg/szt
600x1040x40, 600x1200x40, 600x2400x40, 1200x1040x40, 1200x1200x40, 2400x1040x40, 2400x1200x40	6 kg/m <sup>2</sup>
≤2400x1200x40	~4,2 kg/m <sup>2</sup>



## ECOPHON SOLO™ FREEDOM

Ecophon Solo™ Freedom jest rozwiązaniem, dzięki któremu można zaprojektować swój własny kształt paneli wolnowiszących. Z użyciem Solo Freedom jest możliwe zamówienie prawie każdego kształtu, bazując na panelach w formacie 1200x2400. Solo Freedom jest wolnowiszącą płytą wykonaną z wełny szklanej o wysokiej gęstości i grubości 40 mm. Płyty pokryte są powłoką Akutex™ FT po obu stronach, dostępne w 16 standardowych kolorach bądź specjalnym kolorze na zamówienie. Krawędzie są malowane.



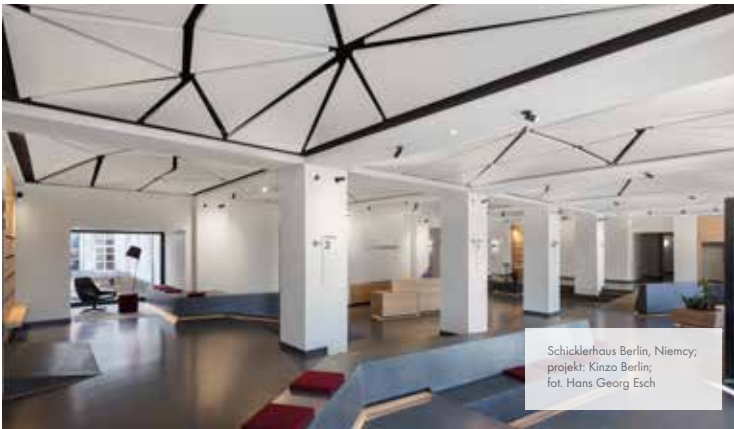




FCC Headquarters, Hiszpania;  
projekt: Audiotec Ingeniería;  
fot. Álvaro San Román Gómez



City Government, Moskwa, Rosja  
projekt: Pl Arena;  
fot. Olga Melekestseva



Schicklerhaus Berlin, Niemcy;  
projekt: Kinzo Berlin;  
fot. Hans Georg Esch



KiTa Heidehummeln, Niemcy;  
projekt: Montra Bauplanung GmbH;  
fot. Hans Georg Esch



# ECOPHON HYGIENE™

Ecophon Hygiene to sprawdzone rozwiązanie dla środowisk o najsurowszych wymaganiach higienicznych, takich jak szpitale, przemysł czysty czy baseny. Jest to kompletny system, którego właściwości użytkowe zostały potwierdzone przez niezależne jednostki badawcze oraz setki realizacji. Dostępne w specjalnych powłokach higienicznych.

Hygiene	Krawędź	Produkt	Powłoka	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku
						125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	
		Clinic™ A	Akutex™ T	15	0,95	0,45	0,85	0,95	0,85	1,00	1,00	A
		Clinic™ E	Akutex™ T	15	1,00	0,40	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00	A
		Meditec™ A	Akutex™ TH	15	0,95	0,45	0,90	0,95	0,85	0,95	0,90	A
		Meditec™ E	Akutex™ TH	15	1,00	0,45	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00	A
		Performance™ A	Akutex™ HS	20	0,95	0,50	0,85	0,95	0,90	0,95	0,95	A
				40	1,00	0,60	0,90	0,95	1,00	1,00	0,90	A
		Performance™ Plus A	Akutex™ HS	20	0,90	0,55	0,80	0,85	0,90	1,00	0,95	A
				40	0,95	0,55	0,80	0,85	0,95	1,00	0,95	A
		Performance™ Ds	Akutex™ HS	20	0,90	0,55	0,85	0,90	0,85	1,00	1,00	A
		Protec™ A	Akutex™ HP	20	0,90	0,55	0,80	0,85	0,90	1,00	0,95	A
		Protec™ Ds	Akutex™ HP	20	0,85	0,55	0,80	0,80	0,85	0,95	0,90	B
		Protec™ Air A	Akutex™ HP	20	0,80	0,50	0,60	0,70	0,85	1,00	0,90	B
	40			0,90	0,55	0,80	0,80	1,00	1,00	0,95	A	
	Advance™ A	Advance	20	0,85	0,40	0,70	0,75	0,85	0,95	0,75	B	
			40	0,90	0,45	0,75	0,90	0,95	0,95	0,70	A	

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 mm.

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Clinic A, E i Meditec A, E, dostępne na zamówienie w formatach (300-1250) x (600-1250) w minimalnej ilości 1000 m<sup>2</sup>.

- Wszystkie produkty Hygiene mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego oraz zmywania na mokro raz w tygodniu.
- Dopuszczalne obciążenie na płytę przy szerokości < 625 mm to 3 N. Obciążenia do 30 N mogą być przenoszone na konstrukcję dzięki systemowi Connect Bridging.
- Odbicie światła dla koloru White 500 NCS: S 0500-N to 84%.

## Płyty Ecophon Hygiene™ występują w powłokach:

AKUTEX™ <b>T</b>	– malowana powłoka, która w połączeniu z rdzeniem z wetny szklanej zapewnia optymalne właściwości absorbujące. Porowata powierzchnia pozwala, aby nawet 100% energii dźwięku dotarło i zostało wchłonięte do rdzenia z wetny szklanej.
AKUTEX™ <b>TH</b>	– malowana, zmywalna powłoka do zastosowań higienicznych o umiarkowanych potrzebach czyszczenia. Przeznaczona do pomieszczeń, w których może dochodzić do zanieczyszczeń wymagających biejącego czyszczenia i dezynfekcji.
AKUTEX™ <b>HS</b>	– malowana powłoka, zabezpieczona przed poplamieniem. Powierzchnia ma wysoką odporność na najczęściej występujące detergenty i środki dezynfekujące i jest odpowiednia do środowisk, gdzie występuje duże ryzyko zanieczyszczenia oraz potrzeba częstego przecierania na mokro.
AKUTEX™ <b>HP</b>	– malowana powłoka, która nie przepuszcza cząstek. Przeznaczona do pomieszczeń, w których wymagana jest niska emisja cząstek oraz sezonowe przecieranie na mokro i dezynfekcja.
<b>Advance</b>	– powłoka pokryta folią, która nie przepuszcza wody ani innych cząstek, nie przyciąga brudu i jest odporna na większość substancji chemicznych. Zapobiega przywieraniu i wnikananiu cząstek w materiał, co ułatwia czyszczenie.

Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
600x600x15, 1200x600x15	T24 C1	2,5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x15, 1200x600x15	T24 C1	2,5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x15, 1200x600x15	T24 C1	2,5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x15, 1200x600x15	T24 C1	2,5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 600x600x40, 1200x600x20, 1200x600x40	T24 C3/C4	3,5 kg/m <sup>2</sup> 5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 600x600x40, 1200x600x20, 1200x600x40	T24 C3	3,5 kg/m <sup>2</sup> 5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 1200x600x20	T24 C4	4 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 1200x600x20	T24 C1	3,5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 1200x600x20	T24 C1	3,5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 600x600x40, 1200x600x20, 1200x600x40	T24 C1	3,5 kg/m <sup>2</sup> 5 kg/m <sup>2</sup>
600x600x20, 600x600x40, 1200x600x20, 1200x600x40	T24 C3/C4	3 kg/m <sup>2</sup> 4,5 kg/m <sup>2</sup>



Uniwersytet Syddansk, Dania;  
fot. Teddy Strandqvist/Studio-e.se



Szpital powiatowy w Nowej Dębie,  
projekt: arch. Zbigniew Degórski;  
fot. Tomasz Osiać



Szpital Wadowice,  
projekt: Bożena Kuś, PRO-MEDICUS;  
fot. Tomasz Osiać

# ECOPHON HYGIENE™ SYSTEMY PIONOWE

## Panele ściennie

Hygiene	Krawędź	Produkt	Powłoka	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty [mm]
						125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		
		Advance™ Wall	Advance	40	0,85	0,25	0,75	0,90	0,95	0,90	0,65	B	1200x600x40
		Performance™ Wall	Akutex™ HS	40	1,00	0,35	0,85	1,00	1,00	1,00	0,95	A	1200x600x40
		Performance™ Care Wall	Akutex™ HS	40	1,00	0,20	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	A	2700x1200x40

## Sufity typu baffle

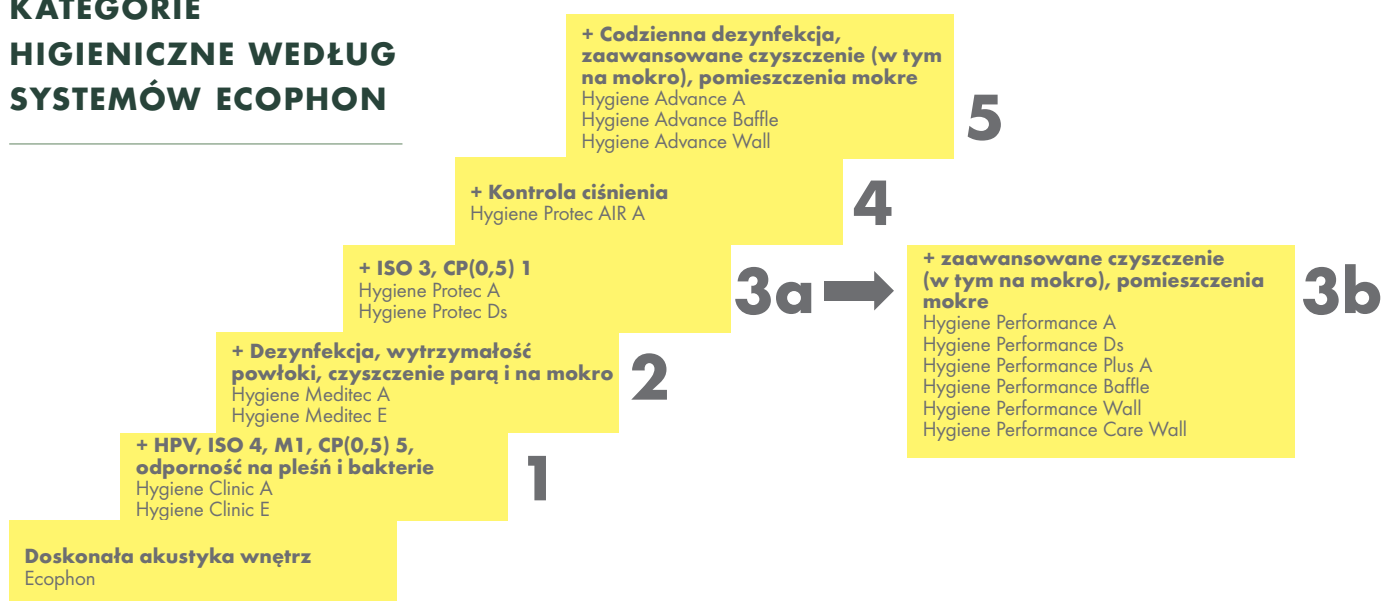
Hygiene	Krawędź	Produkt	Powłoka	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty [mm]
						125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		
		Advance™ Baffle	Advance	40	0,55	0,25	0,30	0,55	0,85	0,85	0,70	D	1200x600x40
		Performance™ Baffle	Akutex™ HS	50	0,70	0,45	0,40	0,75	0,90	0,90	0,85	C	1200x600x50

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 80 mm (dla paneli ściennych) lub 50 mm (dla Performance Care Wall) i dla baffli montowanych w rzędach co 600 mm.

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

• Odbicie światła dla koloru White Frost NCS: S 0500-N to 84%.

## KATEGORIE HIGIENICZNE WEDŁUG SYSTEMÓW ECOPHON





Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
T24 C3	3 kg/szt.
T24 C3	3 kg/szt.
Thinline C4	5 kg/szt.



TAYS Kitchen, Tampere, Finlandia;  
 fot. Kari Palsila;  
 produkty: Hygiene Foodtec Wall



Unilever Polska;  
 fot. Krzysztof Smyk;  
 produkty: Hygiene Foodtec Baffle



Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
T24 C3	4 kg/m <sup>2</sup>
T24 C4	5 kg/m <sup>2</sup>



Centralna kuchnia Szpitala  
 Psychiatrycznego Rickling, Niemcy;  
 fot. Hans Georg Esch; produkty:  
 Hygiene Foodtec Baffle

## ECOPHON AKUSTO™

Uzupełnieniem sufitów akustycznych są panele akustyczne Ecophon Akusto, dające dodatkowe korzyści akustyczne jak i możliwości projektowania, które spełniają oczekiwania aktualnych trendów oraz możliwości montażu. Gama kolorów oraz różnorodność wykończeń sprawia, że panele Akusto dają szeroki zakres możliwości. Dostępne w powłokach Akutex™ FT, Texona, Super G (więcej informacji na str. 18-19) oraz Akutex™ HS dla rozwiązań higienicznych.

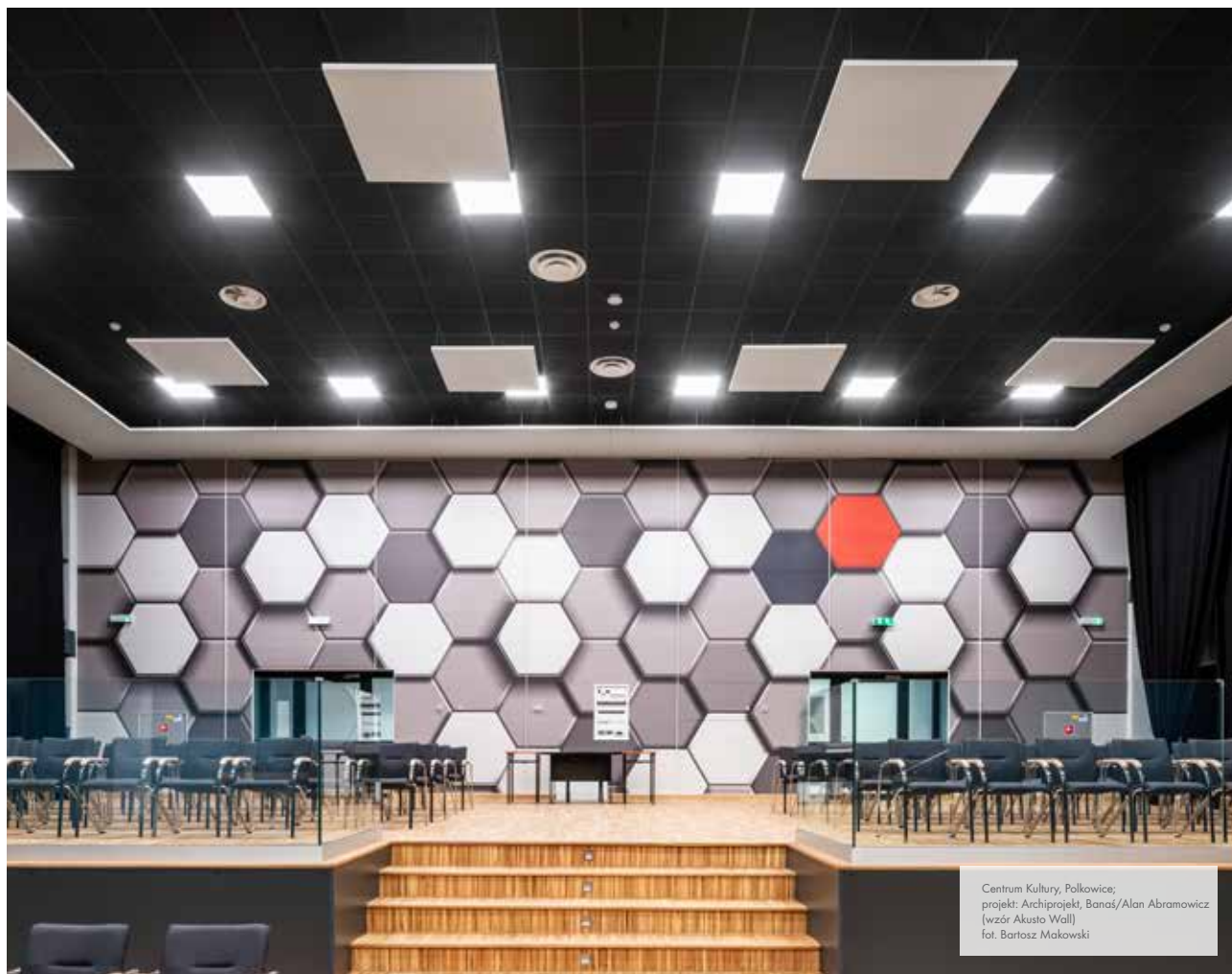
Akusto	Krawędź	Produkt	Powłoka	Grubość [mm]	$\alpha_w$ <sup>2)</sup>	$\alpha_p$ <sup>1)</sup>						Klasa pochłaniania dźwięku	Dostępne formaty <sup>3)</sup> [mm]	
						125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		Standard	XL
	Akusto™ Wall A	Akutex™ FT	40	1,00	0,20	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	A	1200x2700x40		
		Texona		1,00	0,15	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00				
		Super G		0,95	0,15	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00				
		Akusto™ Wall C	Akutex™ FT	40	1,00	0,25	0,80	0,95	1,00	1,00	1,00	A	600x2700x40	
			Akutex™ HS		1,00	0,30	0,85	0,95	0,95	1,00	0,95			
			Texona		1,00	0,20	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00			
			Super G		1,00	0,25	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00			

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 43 mm lub 60 mm (dla Akusto Wall C Akutex HS).

2) Zgodnie z normą EN ISO 11654

3) Płyty Akusto Wall niedostępne w innych formatach niż standardowe.

- Wszystkie produkty Akusto mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego (Texona). Dodatkowa możliwość przecierania na mokro raz w tygodniu (Super G, Akutex FT i Akutex HS).
- Istnieje możliwość wykonywania indywidualnych nadruków na panelach Akusto (realizacja po stronie zamawiającego).



Centrum Kultury, Polkowice;  
projekt: Archiprojekt, Banasi/Alan Abramowicz  
(wzór Akusto Wall)  
fot. Bartosz Makowski

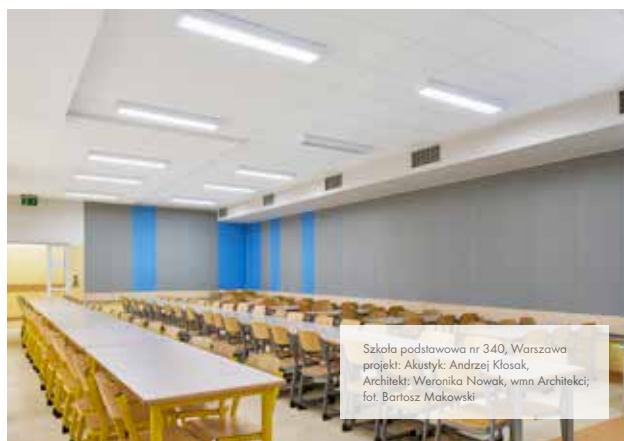


Biuro P20, Warszawa  
projekt: GerPlan;  
fot. Bartosz Makowski

Konstrukcja Connect <sup>SM</sup>	Ciężar systemu
Connect profil ceowy	4 kg/m <sup>2</sup>
Connect Thinline Connect WP	
Connect profil ceowy	5 kg/m <sup>2</sup>
Connect Thinline Connect WP	



Biuro Ecophon Warszawa  
fot. Bartosz Makowski



Szkoła podstawowa nr 340, Warszawa  
projekt: Akustyk: Andrzej Klasak,  
Architekt: Weronika Nowak, wmn Architekti;  
fot. Bartosz Makowski

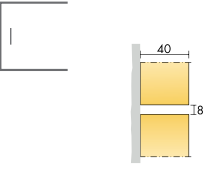
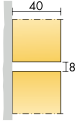



projekt i fot.: Superlab/Studio3D



## ECOPHON AKUSTO ONE™

Aby zwiększyć chłonność akustyczną pomieszczenia, można zastosować Ecophon Akusto™ One na ścianie. System daje duże możliwości projektowe, dobierając różne formaty oraz kolory płyt, tworząc dowolne układy. Występują trzy systemy montażowe Akusto™ One przy użyciu Szyny montażowej Connect™ One, Zaczepu Connect™ One lub Mocowania wspornikowego Connect™ One. Akusto™ One jest dostępny w różnych formatach o wadze od 2 do 4,5 kg. Dostępne są powłoki Akutex™ FT oraz Texona (więcej informacji na str. 18-19).

Akusto	Krawędź	Produkt	Powłoka	Grubość [mm]	Równoważna chłonność akustyczna na panel $A_{eq}$ [m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>						Dostępne formaty <sup>2)</sup> [mm]		Konstrukcja Connect™	Ciężar systemu
					125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	Standard	XL		
		Akusto™ One SQ	Akutex™ FT, Texona	40	0,00	0,20	0,50	0,60	0,40	0,40	Ø600		Bezpośrednio do ściany	2-4,5 kg/szt.
					0,10	0,40	0,80	0,80	0,70	0,60	Ø800			
					0,30	0,90	1,50	1,60	1,40	1,40	Ø1200			
					0,10	0,30	0,60	0,60	0,50	0,50	600x600			
					0,10	0,30	0,60	0,60	0,50	0,50	1200x300			
					0,20	0,60	1,00	1,10	1,00	0,90	1200x600			
		Akusto™ Screen	Texona	40	0,80	1,50	2,50	3,20	3,50	3,40	1500x1200x40		Wolnostojący	ok. 13 kg/szt.

1) Zgodnie z normą EN ISO 354 dla paneli w powłoce Texona i dla całkowitej wysokości konstrukcyjnej 48 mm.

2) Panele Akusto One i Akusto Screen niedostępne są w innych formatach niż standardowe.

- Wszystkie produkty Akusto mają możliwość codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego (Texona). Dodatkowa możliwość przecierania na mokro raz w tygodniu (Akutex FT).
- Istnieje możliwość wykonywania indywidualnych nadruków na panelach Akusto One (realizacja po stronie zamawiającego).



Too Good To Go, Warszawa  
fot. Bartosz Makowski



Biurowisko Air Liquide, Kraków  
fot. Tomasz Osiak

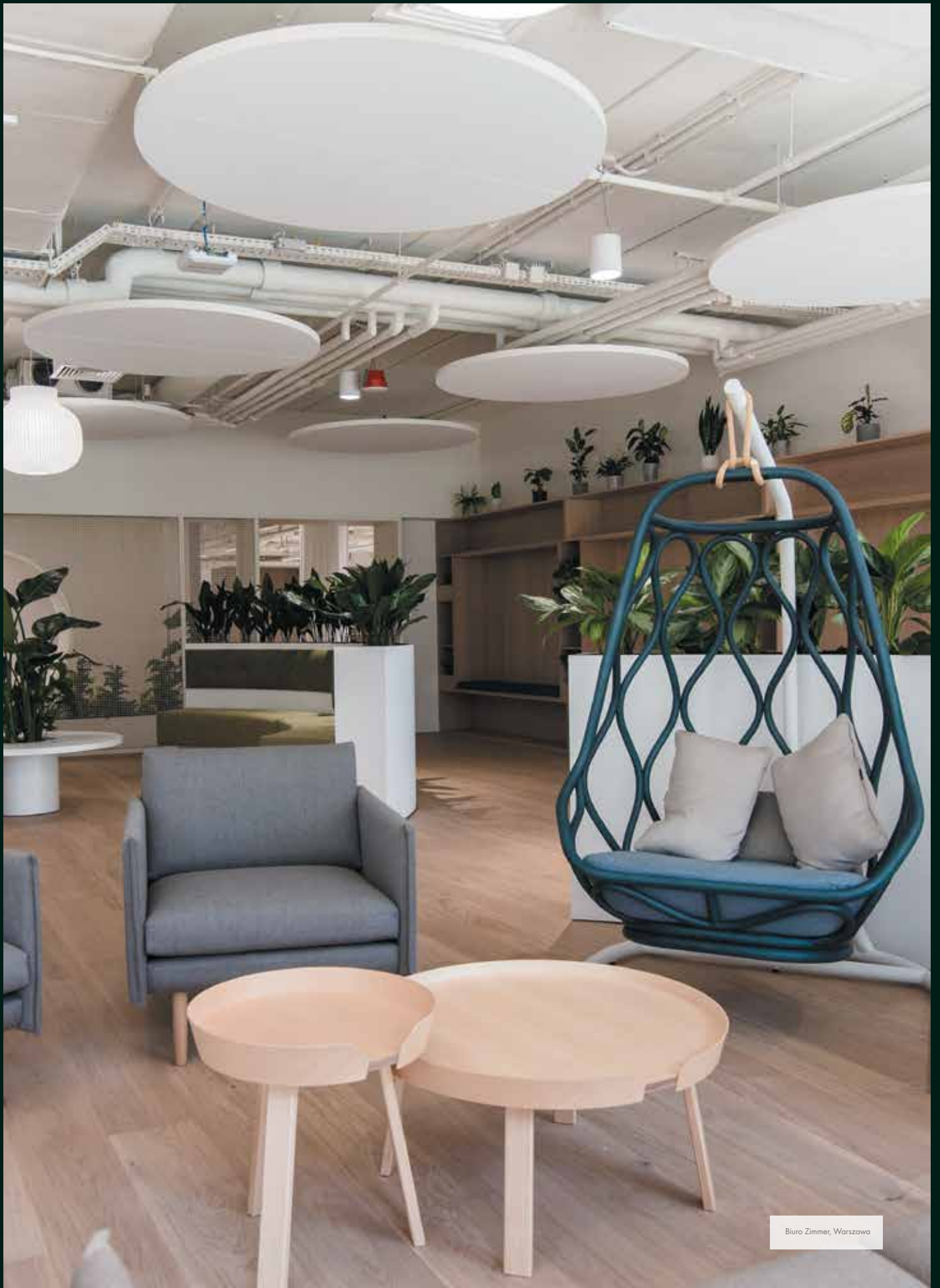


Przedszkole "Razem być",  
Wymysłowo;  
projekt: Wojciech Poltowicz  
fot. Bartosz Makowski



Biblioteka publiczna, Terminal  
Kultury Godów, Warszawa  
fot. Bartosz Makowski





Biuro Zimmer, Warszawa

## ZALETY PRODUKTÓW Z WEŁNY SZKLANEJ

### Wyraźne

#### i dobrze wykończone krawędzie

Fabryczne krawędzie wykończone są na bardzo wysokim poziomie. Płyty możemy również przycinać i malować docięte brzegi na budowie, uzyskując estetyczne wykończenie krawędzi.



### Wysoka

#### wytrzymałość mechaniczna

Panele z wełny szklanej zapewniają stabilność przez cały okres użytkowania. Unikalna struktura wełny czyni je ekstremalnie wytrzymałymi, nawet przy dużych formatach.



### Racjonalne

#### gospodarowanie czasem i personelem

Dzięki niedużej wadze i innowacyjnemu systemowi Connect™, panele Ecophon mogą być instalowane w sposób jeszcze bardziej ekonomiczny.



### Lekkie

#### łatwe do przenoszenia, szybkie do instalowania

Wełna szklana jest bardzo lekkim materiałem, najprawdopodobniej najbliższym do zastosowania przy sufitach akustycznych. Zaoszczędzenie czasu i pieniędzy przy mniejszym wysiłku fizycznym, to najlepszy wybór montażystów.

### Łatwe

#### do zintegrowania z innymi urządzeniami

Możemy w prosty sposób zintegrować panele z innymi urządzeniami występującymi w przestrzeni międzysufitowej.



## KONTAKT

Regionalni  
Menadżerowie  
Sprzedaży:



### 1. Dominik Pietrzak

Tel. kom.: +48 795 454 541

E-mail:

dominik.pietrzak@saint-gobain.com



### 2. Dawid Cytacki

Tel. kom.: +48 602 421 101

E-mail:

dawid.cytacki@saint-gobain.com



### 3. Michał Pawlik

Tel. kom.: +48 572 770 369

E-mail:

michal.pawilk@saint-gobain.com



### 4. Adam Mazur

Tel. kom.: +48 668 821 593

E-mail:

adam.mazur@saint-gobain.com



### 5. Filip Knowski

Tel. kom.: +48 602 421 102

E-mail:

filip.knowski@saint-gobain.com



### 6. Sebastian Maniakowski

Tel. kom.: +48 664 033 231

E-mail:

sebastian.maniakowski@saint-gobain.com



### 7. Adam Dąbrowski

Tel. kom.: +48 664 033 234

E-mail:

adam.dabrowski@saint-gobain.com



### 8. Bartosz Knapik

Tel. kom.: +48 572 571 967

E-mail:

bartosz.knapik@saint-gobain.com



### 9. Tomasz Czarnecki

Tel. kom.: +48 602 421 105

E-mail:

tomasz.czarnecki@saint-gobain.com

**Biuro Ecophon, Saint-Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o.**

ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

Nr tel.: 22 567 14 83

E-mail: info.ecophon@saint-gobain.com

**Ecophon**  
SAINT-GOBAIN



Ecophon jest wiodącym dostawcą systemów akustycznych służących kształtowaniu akustyki wnętrz.

Zasady przyświecające naszej pracy wywodzą się ze szwedzkich tradycji ludzkiego podejścia do problemów, wspólnej odpowiedzialności za jakość życia oraz wyzwania przyszłości. Ecophon jest częścią grupy Saint-Gobain, światowego lidera w zakresie zrównoważonego budownictwa, które w umiejętny sposób łączy potrzebę komfortu i efektywności kosztowej z oszczędnością energii i odpowiedzialnością za środowisko naturalne.



– making the world  
a better home.



**Ecophon**  
SAINT-GOBAIN