

Ecophon

# Obiekty służby zdrowia

---

**Lepsze środowisko akustyczne wpływa na zmniejszenie ilości przyjmowanych leków**

o 67%

---

Strona 2

**Sprawna komunikacja ma kluczowe znaczenie w salach operacyjnych**

---

Strona 4

**Poprawa jakości życia osób starszych**

---

Strona 12



# Wpływ hałasu na jakość opieki zdrowotnej

Na przestrzeni setek tysięcy lat ewolucji nasze uszy doskonale przystosowały się do funkcjonowania w otwartej przestrzeni, w otoczeniu natury. Dziś jednak większość z nas, aż 90 procent czasu spędza w zamkniętych pomieszczeniach, w warunkach, które nie są optymalne dla ludzkiego ucha. W perspektywie długoterminowej ma to wpływ zarówno na pacjentów, jak i pracowników placówek służby zdrowia.

Szpitalne sufity, ściany i podłogi to często twarde i odbijające dźwięk powierzchnie, które nie mają właściwości absorpcyjnych. W takich warunkach dźwięk będzie się odbijał i rozchodził we wszystkich kierunkach, co zwiększy poziom hałasu, utrudniając odpoczynek i prowadzenie normalnych rozmów.

Wiadomo, że wysoki poziom hałasu w szpitalach i innych placówkach służby zdrowia ma negatywny wpływ na sen, zwiększa stres i podnosi ciśnienie tętnicze<sup>1</sup>. Oznacza to, że hałas stanowi poważny problem dla zdrowia.

## Dobre środowisko akustyczne jest w zasięgu ręki

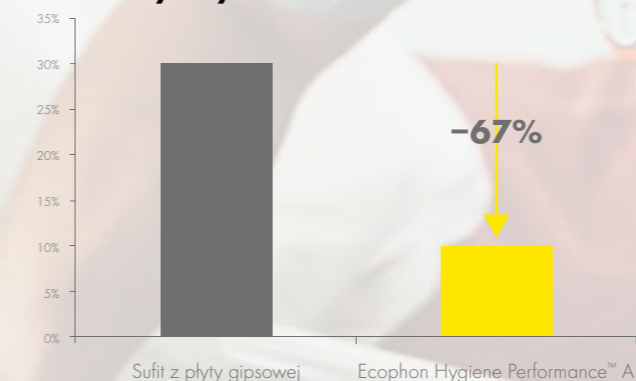
Sytuacja nie musi jednak tak wyglądać. Istnieją rozwiązania akustyczne do zastosowania na sufitach i ścianach, które spełniają wymogi higieniczne w każdym środowisku szpitalnym — od oddziałów intensywnej opieki medycznej i sal operacyjnych po sale chorych i hermetyczne pracownie laboratoryjne.

To oznacza, że pacjenci i pracownicy nie muszą zmagać się z niekorzystnymi warunkami. Środowisko akustyczne charakterystyczne dla otwartej przestrzeni można stworzyć również w pomieszczeniach zamkniętych. Przyczynia się to do poprawy samopoczucia i efektywności oraz jakości odpoczynku i tempa powrotu do zdrowia.

<sup>1</sup> Weise, „Investigation of patient perception of hospital noise and sound level measurements: before, during and after renovations of a hospital wing”, Architectural engineering – Dissertations and Student Research, 2010, Paper 4, str. 7.

Poprawa środowiska akustycznego wpływa na zmniejszenie ilości przyjmowanych leków o 67%

## Odsetek pacjentów wymagających dodatkowych dawek dożylnych leków beta-adrenolitycznych



Badania wykonane na oddziale intensywnej terapii chorób wieńcowych w uniwersyteckim szpitalu Huddinge w Szwecji oceniły wpływ dobrego i złego środowiska akustycznego na pacjentów. Jedną z najbardziej zaskakujących obserwacji dotyczyła ilości przyjmowanych leków. Niemal wszyscy pacjenci otrzymywali doustne beta adrenolityki (leki rutynowo stosowane w chorobie serca) oraz dodatkowe leki dożylnie, podawane, gdy pacjent zgłaszał dolegliwości bólowe. Po montażu dźwiękochłonnego sufitu Ecophon Hygiene™ zapotrzebowanie na dodatkowe leki zmalało o 67%.

Źródło: Hagerman i wsp., „Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients”, International Journal of Cardiology, Volume 98, Issue 2, luty 2005.

Niniejsza publikacja przedstawia produkty z asortymentu firmy Ecophon oraz innych dostawców. Podane specyfikacje pełnią funkcję ogólnych wytycznych ułatwiających dobór najbardziej odpowiednich produktów do wskazanych preferencji. Dane techniczne opierają się na wynikach badań przeprowadzonych w standardowych warunkach testowych lub na naszym długoletnim doświadczeniu. Podane funkcje 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.com](http://www.ecophon.com) lub kontaktując się z najbliższym przedstawicielem firmy Ecophon.

© Ecophon Group 2019  
Konceptcja i układ: Byrdętekt. Druk: Skłóneżyck. Okładka: Rickard Johansson/Studio-e.se



# Gdy liczy się najwyższy standard opieki

W opiece specjalistycznej lekarze i personel pielęgniarski muszą stale się porozumiewać, aby dbać o przepływ informacji dotyczący bieżących i nadchodzących zadań. Szybkie podejmowanie decyzji oraz jasne ich przekazywanie ma ogromne znaczenie. W badaniu przeprowadzonym w amerykańskim stanie Pensylwania wykazano, że 70% poważnych błędów medycznych popełnianych w szpitalnych oddziałach ratunkowych wynika z nieefektywnej komunikacji, którą utrudnia jednocześnie wykonywanie wielu różnych zadań i obecność czynników zakłócających.<sup>1</sup>

Pacjenci poddawani specjalistycznej opiece często zmagają się ze stresem psychicznym i fizycznym, wynikającym z ich obaw i choroby.

Opieka udzielana jest pacjentom w miejscach, w których hałas tła wytwarzany przez sprzęt bywa nieustanny i głośny. Aby zostać usłyszonym, lekarze i personel pielęgniarski są wówczas zmuszeni mówić głośno. Sprawia to, że poziom hałasu ogólnego wzrasta jeszcze bardziej. Na skutek tego, panujące warunki stają się stresujące i wymagają wysiłku zarówno dla pacjentów, jak i personelu.

## Pomoc w ratowaniu życia

Zastosowanie akustycznego rozwiązania na suficie w tego rodzaju przestrzeni pozwoli znacząco zmniejszyć poziom hałasu dzięki większej absorpcji dźwięku. Montaż dźwiękochłonnych paneli ściennych dodatkowo poprawi zrozumiałość mowy, eliminując niekorzystne odbicia dźwięku.

Zmiana ta będzie wyraźnie zauważalna dla osób przebywających w takim wnętrzu. Poziom stresu zmaleje, a personel będzie w stanie komunikować się bez przeszkód i bez konieczności głośnego mówienia, zaś pacjentom z dużym prawdopodobieństwem poprawi to samopoczucie.

<sup>1</sup> Joint Commission. Sentinel Event Data, Root Causes by Event Type, 2010

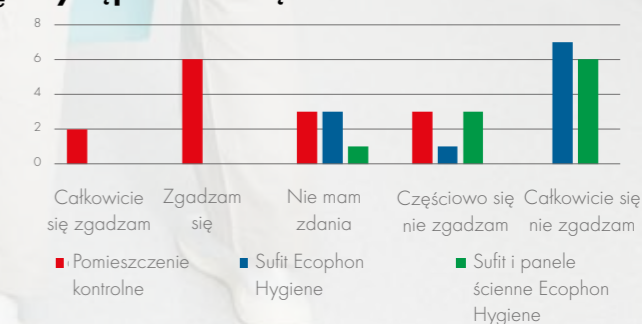


## Poprawa komunikacji zmniejsza liczbę błędów

W badaniu przeprowadzonym w duńskim szpitalu Hvidovre w Kopenhadze jedną salę operacyjną pozostawiono w niezmienionym stanie, natomiast w pozostałych salach na sufitach i ścianach zastosowano dźwiękochłonne panele Ecophon Hygiene™. Lekarze i personel pielęgniarski pracujący w tych pomieszczeniach jasno stwierdzili, że ulepszone warunki pracy sprzyjały komunikacji, a także zmniejszyły poziom stresu i ryzyko błędu.

Źródło: Beldam, „Impact of acoustics on staff performance in operation rooms”, Internoise, Madryt, 2019

### Złe środowisko akustyczne powoduje występowanie błędów







## Dbczość o najbardziej narazonych pacjentów

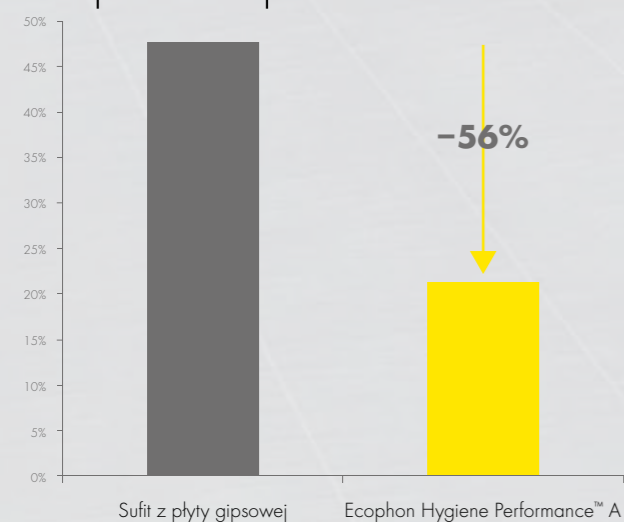
*Choć sen i odpoczynek to waone elementy naszego codziennego życia, szczególnego znaczenia nabierają one wtedy, gdy jesteśmy chorzy lub odzyskujemy siły po operacji. U pacjentów doświadczających zaburzeń snu często występują zmiany w zakresie uwagi, czasu rekonwalescencji i długości pobytu w szpitalu.<sup>1</sup>*

W salach chorych występuje wiele czynników mogących zaburzać zdolność pacjenta do odpoczynku i wydłużać proces powrotu do zdrowia. Mogą to być alarmy, komunikacja członków personelu medycznego między sobą lub z pacjentami, odgłosy innych pacjentów, sprzętu medycznego, a także bliskich odwiedzających innych chorych. Jeżeli warunki akustyczne nie są optymalne, dźwięk z łatwością rozchodzi się w pomieszczeniach i pomiędzy nimi.

Rozwiązaniem tego problemu może być montaż dźwiękochłonnych systemów na sufitach i ścianach. Zatrzymują one dźwięk bliżej jego źródła. Obniża to poziom hałasu i umożliwia odbywanie poufnych rozmów nawet w wieloosobowych salach. Najważniejszą jednak zaletą takich rozwiązań jest to, że poprawiają jakość snu pacjentów.

<sup>1</sup> Hsu, Ryherd, Ackerman, Persson Wayne, „Noise pollution in hospitals: Impacts on patients”, J. Clin. Out. Mgmt. 2012, vol. 19, nr 7, str. 301-309

Dobre warunki akustyczne zmniejszają liczbę ponownych hospitalizacji o 56%



W badaniu pacjentów cierpiących na ból w klatce piersiowej naukowcy mieli do dyspozycji jedną salę chorych z tradycyjnym sufitem, zaś drugą z dźwiękochłonnym systemem Ecophon Hygiene™. Jednym z najbardziej zaskakujących wyników badania była mniejsza liczba ponownych hospitalizacji w grupie pacjentów leczonych w dobrym środowisku akustycznym. W porównaniu z osobami z drugiej grupy, po okresie jednego i trzech miesięcy, różnica odnotowana po trzech miesiącach wyniosła 56%.

Źródło: Hagerman i wsp., „Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients”, International Journal of Cardiology, Volume 98, Issue 2, luty 2005.



# Bliski i daleki zasięg

Korytarze placówek służby zdrowia to miejsca, w których panuje natężony ruch. Są wszędzie i przypominają labirynt prowadzący przez poszczególne części budynku. To naturalny element każdego bloku i oddziału. Nieustannie przemieszczają się nimi pacjenci, personel medyczny i odwiedzający. Często wykorzystywane są również do przewożenia łóżek, posiłków, sprzętu medycznego lub innych materiałów. W brytyjskim badaniu ustalono, że 83% komunikacji na oddziale ratunkowym odbywa się w formie rozmów twarzą w twarz, a nie telefonicznie czy za pośrednictwem kanałów cyfrowych<sup>1</sup>. Duża część tych ważnych konwersacji ma miejsce na korytarzach.

Ze względu na wydłużony kształt, korytarze generują duży pogłos, a dźwięk niesie się w nich daleko. Skutkuje to poziomem hałasu, który utrudnia rozmowy, wymuszając podnoszenie głosu. Wypowiedane słowa mogą nieść się na dalsze odległości, co utrudnia zachowanie ich prywatnego charakteru.

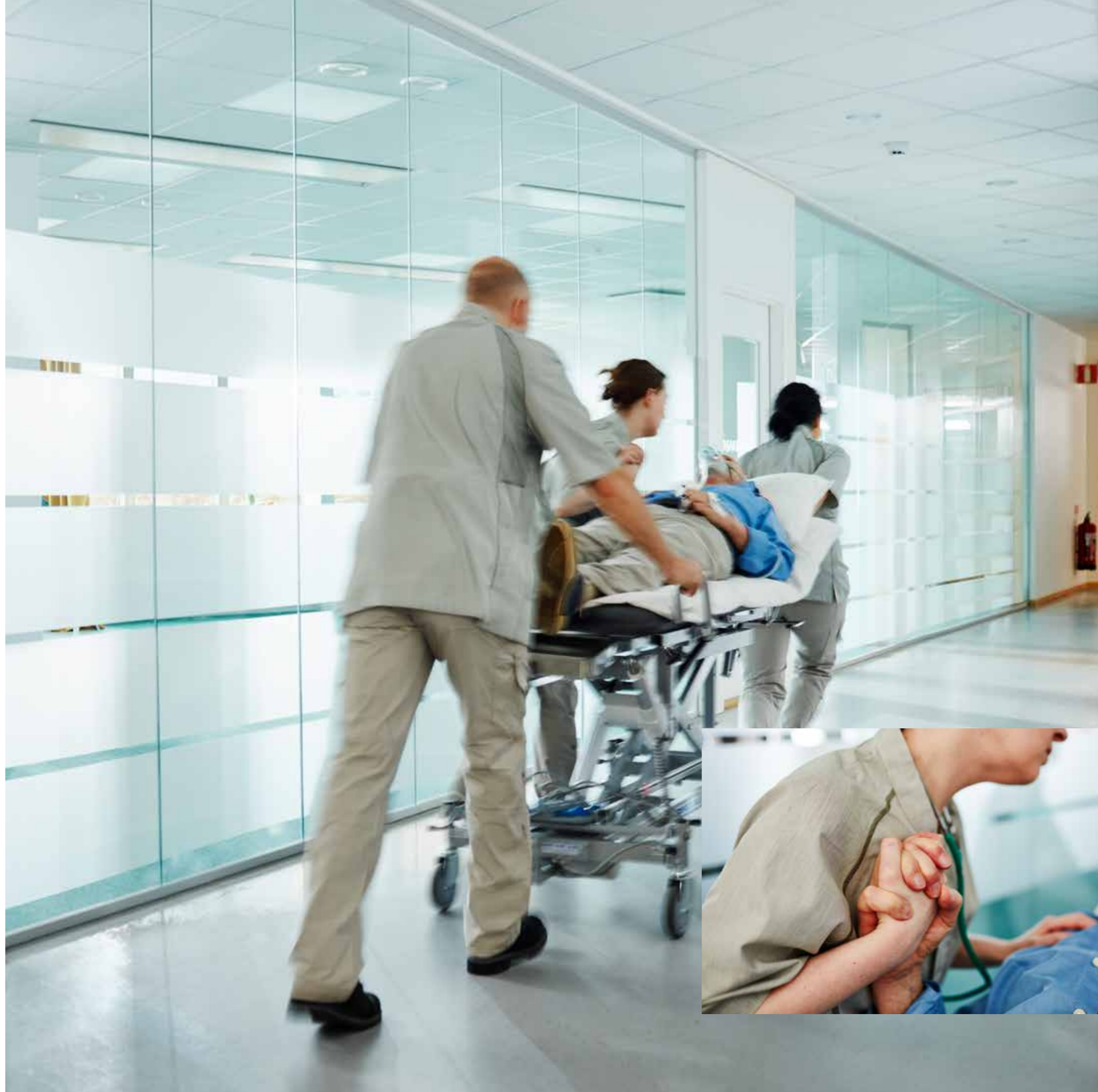
Hałas przeszkadza również pacjentom i personelowi w każdej sali przy korytarzu. Co więcej, dźwięk generowany w sali może bez przeszkód docierać korytarzem do sąsiednich pomieszczeń.

## Ograniczenie hałasu na korytarzu

Rozwiązanie problemu dźwięku na korytarzach wymaga zastosowania systemów przeznaczonych do montażu na sufitach i ścianach. Dźwiękochłonny sufit znacząco obniża poziom hałasu, a panele ściennie hamują jego rozprzestrzenianie się.

Należy także rozważyć pomieszczenia znajdujące się przy danym korytarzu. Im mniej dźwięków przedostaje się z poszczególnych pomieszczeń, tym lepsze są warunki akustyczne. Umożliwia to wszystkim prowadzenie cichych i prywatnych rozmów, a także pozwala spokojnie się przemieszczać.

<sup>1</sup> Woloshynowych, Davis i wsp., „Communication patterns in a UK emergency department”, Ann. Emerg. Med., Oct 2007, 50(4), str. 407-413







## Środowisko pozbawione hałasu sprzyja każdemu

Przestrzeń biurowa może zajmować do 40% powierzchni szpitala. Tego typu pomieszczenia mogą być przeznaczone do celów administracyjnych oraz do użytku przez kierownictwo szpitala, personel pielęgniarstwa i lekarzy w oddziałach. Praca biurowa obejmuje bardzo szeroki zakres czynności. Często pracownicy rozmawiają przez telefon, pracują w zespołach, odbywają spotkania czy też wykonują wymagające skupienia zadania przy komputerze.

Dzisiejsze biura często organizowane są na planie otwartym z wieloma biurkami. Znajdują się w nich też miejsca na odbywanie krótkich spotkań oraz sąsiadujące z tą otwartą przestrzenią zamknięte salki konferencyjne. Jeżeli w biurze zastosowano twarde powierzchnie, rozmowy telefoniczne oraz te między pracownikami będą słyszalne na całym jego obszarze. Będzie to przeszkadzać znajdującym się tam osobom i negatywnie wpłynie na skupienie oraz efektywność. Uciążliwe dźwięki niezaprzeczalnie stanowią główną przyczynę niezadowolenia z pracy w biurze.<sup>1</sup>

### W interesie wszystkich

Jednym z powszechnych rozwiązań problemu z hałasem w biurze jest umieszczenie osób wykonujących podobną pracę w jednym miejscu. Choć to dobry początek, działanie takie nie jest wystarczające. Przykładowo, głosy pracowników często wykonujących rozmowy telefoniczne wciąż będą się rozprzestrzeniać. Osoby te będą także przeszkadzać sobie nawzajem.

Celem proponowanego rozwiązania jest zatrzymanie dźwięku bliżej jego źródła. Gdy udaje się to osiągnąć, a pracownikom nie przeszkadza już wysoki poziom hałasu w otoczeniu, w naturalny sposób zaczną mówić ciszej, co jeszcze bardziej redukuje głośność. Aby było to możliwe, może być konieczne zastosowanie rozwiązań dopasowanych do czynności wykonywanych w poszczególnych obszarach biura. Część biura, w której często prowadzone są rozmowy telefoniczne, wymaga większego dostosowania akustycznego niż ta, gdzie pracuje się w ciszy przy komputerze. W zamkniętej sali konferencyjnej sprawdzi się rozwiązanie dźwiękochłonne zatrzymujące dźwięk w pomieszczeniu, przy jednoczesnym umożliwieniu wykonywania typowych dla tego miejsca zadań.

Dopasowanie wybranych systemów akustycznych do rodzaju czynności, a także osób i przestrzeni, pozwoli poprawić satysfakcję, efektywność i ogólne samopoczucie pracowników.

<sup>1</sup> KL Jensen, E Arens, L Zagreus, Proceedings: Indoor Air 2005, „Acoustical quality in office workstations, as assessed by occupant's surveys”.

## Dobre warunki akustyczne zmniejszają poziom stresu o 11%

Szwedzki Instytut Badań nad Stresem w Sztokholmie przeprowadził badanie w rzeczywistych warunkach biurowych w celu dokonania oceny wpływu dźwięku na osoby przebywające w pomieszczeniach zaprojektowanych na planie otwartym. Podczas tego badania środowisko akustyczne zmieniono z niekorzystnego na korzystne, a następnie przywrócono wyjściowe warunki. Wykazano, że dobre warunki akustyczne stworzone dzięki rozwiązaniom dźwiękochłonnym Ecophon Gedina™ i Ecophon Akusto™ redukowały stres poznawczy o 11%, a zauważane zakłócenia o 16%.



Piśm.: Seddigh A i wsp., „The effect of noise absorption variation in open-plan offices: A field study with a cross-over design”, Journal of Environmental Psychology, Volume 44, 2015, str. 34-44



# Zdrowe otoczenie jest wszędzie jednakowo ważne

Opieki medycznej nie udziela się jedynie w szpitalach. Przychodnie i kliniki oferują szeroki asortyment usług leczniczych, badań diagnostycznych i zabiegów chirurgicznych. Przyjmowani w tego rodzaju placówkach pacjenci odczuwają taki sam stres, jaki towarzyszy wizytom w szpitalu. Lekarze i personel pielęgniarski także potrzebują środowiska, w którym będą mogli komunikować się bez utrudnień i z zachowaniem poufności. Jeżeli kwestia akustyki zostanie zignorowana, dźwięki z łatwością rozprzestrzeniają się do kolejnych pomieszczeń.

Kolejnym rodzajem placówek służby zdrowia, któremu warto się przyjrzeć, są gabinety stomatologiczne. Problem stanowią wysokie dźwięki wydawane przez sprzęt elektryczny. Jeżeli w pomieszczeniu nie ma elementów dźwiękochłonnych, panujące tam warunki mogą być bardzo nieprzyjemne tak dla pacjentów, jak i stomatologów.

Osoby, które trafiają do ośrodka opieki psychiatrycznej, mogą być tam z wielu różnych powodów. Hałas może ograniczać naszą gotowość do niesienia pomocy, podwyższać poziom agresji i pogarszać zdolność odczytywania sygnałów społecznych<sup>1</sup>. Kluczową kwestią jest dostosowanie środowiska akustycznego, aby zmniejszało ryzyko takich skutków.

## Wrażliwość na hałas wzrasta wraz z wiekiem

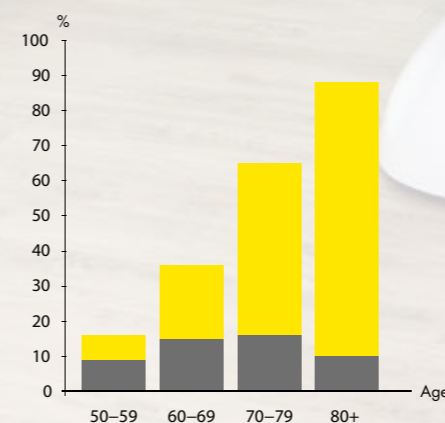
Wszyscy się starzejemy. Wraz z wiekiem nasz zmysł słuchu stopniowo ulega osłabieniu. Sprawia to, że stajemy się jeszcze bardziej wrażliwi na hałas i uciążliwe dźwięki. Ośrodki opiekuńcze dla osób starszych są dla swoich pensjonariuszy nie tylko placówkami ochrony zdrowia, ale również domem. Dom powinien być miejscem, gdzie czują się bezpiecznie i komfortowo — takim, które zapewnia im poczucie prywatności. Potrzebują środowiska uwzględniającego potencjalne problemy ze słuchem u osób w podeszłym wieku i w którym mogą cieszyć się z towarzystwa innych osób, aktywnie uczestnicząc w rozmowach.

Na potrzeby takich instytucji i sytuacji dostępne są rozwiązania akustyczne obejmujące systemy dźwiękochłonne do montażu na sufitach oraz ścianach, które redukują odbicia dźwięku i poziom hałasu, a poprawiają słyszalność mowy. W rezultacie, we wnętrzu powstają przyjemne dla każdego warunki, zmniejszające nasilenie negatywnych reakcji na hałas, w których poprawia się samopoczucie i wydajność.

<sup>1</sup> Stansfeld i wsp., Noise pollution: non-auditory effects on health, British Medical Bulletin 2003; 68: str. 243-257



## Ubytek słuchu obniża jakość życia



■ Niedosluch jednostronny  
■ Niedosluch obu stron

Ubytek słuchu postępujący wraz z wiekiem (starcze przytępienie słuchu) występuje u około 37% osób w wieku 61–70 lat, 60% osób w wieku 71–80 lat i niemal 90% osób powyżej 80. roku życia. Wiadomo również, że częste problemy z komunikacją prowadzą do wycofania, zachwiania poczucia własnej wartości, depresji i dogmatyzmu. Niedosluch wpływa też na orientację przestrzenną i zwiększa ryzyko upadku.

Piśmiennictwo: Baur i wsp., Einfluss exogener Faktoren auf Altersschwerhörigkeit, HNO 2009, Springer Medizin Verlag 2009, str. 1023-1028

Arneborg, E., Deutsche Seniorenliga e.V., Altersschwerhörigkeit – Symptome, Ursachen, Folgen, Diagnostik, Therapie, (Age-related hearing loss – symptoms, causes, consequences, diagnosis, therapy) Ausgabe 2010



# 1 Aktywność

Co będą robić osoby przebywające w danej przestrzeni? Pytanie to dotyczy zarówno personelu, jak i pacjentów. Czy wykonywane czynności będą generować hałas? Czy będą wymagać użycia sprzętu i aparatury? Czy konieczne jest zapewnienie prywatności? Ile czasu zajmować im będzie komunikacja?

# 2 Osoby

Kto będzie wykonywać wymienione czynności? Należy uwzględnić personel i pacjentów. Jak liczna jest ta grupa? Czy są to osoby młode czy starsze? Czy mają szczególne potrzeby?

# 3 Przestrzeń

Czy przestrzeń jest duża czy mała? W jakiej części budynku się znajduje? Czy występują zakłócenia pochodzące z innych pobliskich obszarów? Jaki jest kształt i kubatura przestrzeni? Jakie wykończenie zastosowano na ścianach, sufitach i podłogach? Czy w pomieszczeniu znajdują się wentylatory, sygnalizatory alarmowe lub inne źródła powtarzającego się dźwięku?

## Blżej natury dla poprawy samopoczucia i efektywności

Misją firmy Ecophon od ponad 50 lat jest tworzenie przyjaznego i zdrowego klimatu w pomieszczeniach oraz stwarzanie w nich warunków akustycznych zbliżonych do tych, jakich doświadczamy w otoczeniu natury. Ecophon zapewnia innowacyjne rozwiązania dźwiękochłonne, umożliwiające stworzenie w danym wnętrzu akustycznego komfortu sprzyjającego pracy, nauce, rekonwalescencji i relaksowi.

Z myślą o tworzeniu przestrzeni, w których ludzie mogą w komfortowych warunkach jak najlepiej realizować swoje zadania, firma Ecophon opracowała koncepcję Activity Based Acoustic Design. Jest to dostępna dla każdego metoda projektowania środowiska akustycznego wnętrz. W praktyce polega ona na zdefiniowaniu potrzeb z uwzględnieniem trzech perspektyw — aktywności, ludzi i przestrzeni — oraz zastosowaniu rozwiązań korzystnych dla każdej z nich. Następnie optymalne rozwiązania realizowane są z wykorzystaniem kombinacji wysokiej klasy elementów dźwiękochłonnych.

### Innowacyjność motorem zrównoważonego rozwoju

Troska o każdego człowieka to najlepszy sposób, by zapewnić lepszą przyszłość dla kolejnych pokoleń. Właśnie dlatego w firmie Ecophon tak wielki nacisk kładziemy na zrównoważony rozwój w każdym możliwym aspekcie naszej działalności. Nasze systemy można w 100% poddać recyklingowi, a stosowana przez nas wełna szklana w ponad 70% składa się ze szkła pochodzącego z recyklingu. Wszystkie rozwiązania akustyczne znajdujące się w naszej ofercie nieustannie poddawane są testom pod kątem spełniania norm dotyczących higieny i właściwości akustycznych.

Stosując odpowiednie dźwiękochłonne systemy w placówkach służby zdrowia, można stworzyć przestrzenie, w których pacjenci będą odczuwać większy komfort i szybciej powracać do zdrowia. W miejscach tych, lekarze i pielęgniarki będą bardziej skupieni na swoich obowiązkach, a po całym dniu pracy będą wciąż mieli zapasy energii. Działając razem możemy sprawić, że problem hałasu odejdzie do przeszłości.

Ecophon – dźwięk wpływa na ludzi





# Pomoc w stworzeniu zdrowego klimatu wnętrza

Więcej informacji na temat akustyki wnętrz, dźwiękochłonnych sufitów i paneli ściennych Ecophon oraz rozwiązań najlepszych dla danego pomieszczenia można uzyskać kontaktując się z nami lub wykorzystując nasze cyfrowe narzędzia.

## Dowiedz się więcej i poznaj ekspertów

Firma Ecophon prowadzi międzynarodowe badania i gromadzi wiedzę na temat akustyki od ponad 50 lat. Najważniejsze informacje umieściliśmy na naszej stronie internetowej — są one dostępne dla każdego. Jest to też miejsce, w którym można poznać naszych ekspertów do spraw akustyki. Jest to obecnie grupa 21 osób z całego świata. Ich celem jest przekazywanie wiedzy i udzielanie pomocy każdemu, kto zgłasza potrzebę jej otrzymania.

[ecophon.pl/wiedza](http://ecophon.pl/wiedza)

## Kalkulator chłonności akustycznej Ecophon

Firma Ecophon opracowała kalkulator chłonności akustycznej, który można wykorzystać do obliczenia odpowiednich wartości dla pomieszczeń, które jeszcze nie powstały. Kalkulator pozwala w prosty sposób obliczyć chłonność akustyczną pomieszczenia i sprawdzić czy spełnia wymagania normy PN-B-02151-4.

[ecophon.pl/e-narzedzia](http://ecophon.pl/e-narzedzia)

## Katalog produktów

W katalogu produktów można zapoznać się z akustycznymi uwarunkowaniami przestrzeni powszechnie występujących w obiektach wykorzystywanych dla potrzeb opieki zdrowotnej, edukacji, przemysłu, biur, kin, kuchni i basenów. Znalazły się tam też produkty rekomendowane dla każdego z tych środowisk.

[ecophon.pl/rozwiwania-akustyczne](http://ecophon.pl/rozwiwania-akustyczne)

## Wideo-przewodniki instalacyjne

Filmy dotyczące instalacji i dostępności systemów to nagrania wideo wykonane na żywo, dzięki którym można śledzić kolejne czynności montażysty. Wideo-przewodniki dostępne są na stronach produktów na naszej stronie internetowej oraz na kanale firmy Ecophon w serwisie YouTube.

[ecophon.pl](http://ecophon.pl)

[youtube.com/ecophonTV](https://youtube.com/ecophonTV)

## Filmy dotyczące czyszczenia i konserwacji

Chcesz wiedzieć jak czyścić oferowane przez nas powierzchnie oraz do jakich warunków są przystosowane? Wszystkie odpowiedzi znajdziesz w naszych filmach dotyczących czyszczenia i konserwacji. Są one dostępne na stronach produktów na naszej stronie internetowej oraz na kanale firmy Ecophon w serwisie YouTube.

[ecophon.com](http://ecophon.com)

[youtube.com/ecophonTV](https://youtube.com/ecophonTV)

## Inne e-narzędzia

Po wyborze rozwiązania Kalkulator ilościowy systemu Ecophon umożliwi oszacowanie elementów niezbędnych do instalacji akustycznego systemu Ecophon.

Instrukcje użytkowania Ecophon to narzędzie do generowania instrukcji konserwacji sufitów i paneli ściennych Ecophon dostosowanych do indywidualnych potrzeb.

Obiekty BIM są obecnie powszechnie wykorzystywane w projektach budowlanych. Pobierając obiekty BIM Ecophon automatycznie otrzymujesz bezpłatny dostęp do obszernych i najnowszych bibliotek oraz danych technicznych. Pliki są obsługiwane przez programy ArchiCAD i Revit.

[ecophon.pl/e-narzedzia](http://ecophon.pl/e-narzedzia)

## Media społecznościowe

Prowadzimy profile firmy w serwisach LinkedIn, Twitter, YouTube i Facebook. Obserwowanie ich oznacza śledzenie najnowszych osiągnięć w dziedzinie akustyki, badań akustycznych i pracy nad produktami, a także możliwość przyjrzenia się nowym, inspirującym projektom referencyjnym.





# Rozwiązania akustyczne spełniające wymogi każdego wnętrza i standardy higieniczne

Grupa produktowa	Typ produktu	Standardowe czyszczenie <sup>1</sup>	Zaawansowane czyszczenie <sup>2</sup>	Gazowa forma nadtlenku wodoru	Środki do dezynfekcji	Silne środki chemiczne <sup>3</sup>
Ecophon Hygiene Clinic™	Sufit	•		•		
Ecophon Hygiene Meditec™	Sufit	•		•	•	
Ecophon Hygiene Performance™	Sufit, baffle, panele ściennie	•	•	•	•	
Ecophon Hygiene Protec™	Sufit	•		•	•	
Ecophon Hygiene Advance™	Sufit, baffle, panele ściennie	•	•	•	•	•
Ecophon Focus™	Sufit	•				
Ecophon Master™	Sufit	•				
Ecophon Akusto™	Panele ściennie	•				

<sup>1</sup> Przecieranie na sucho, odkurzanie i przecieranie na mokro

<sup>2</sup> Czyszczenie parą, czyszczenie na mokro i pod wysokim ciśnieniem

<sup>3</sup> Produkt odporny na codzienne czyszczenie silnymi środkami chemicznymi, zgodnie z normą ISO 2812-1.

## Cechy wszystkich produktów z linii Ecophon Hygiene™

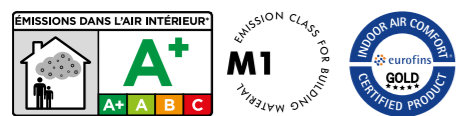
Odporność na pleśń i bakterie: uniemożliwiają rozwój pleśni i bakterii. Klasa 0, metoda A/C (ISO 846)  
pomieszczenia czyste: Strefa 4 (NFS 90-351)

Klasyfikacja pomieszczeń czystych ≤ ISO 4 (ISO 14644-1)

Klasa dekontaminacji (szybkości odkażania z cząstek)  $CP_{(0,5)} \leq 5$  (NFS 90-351)

Klasa czystości bakteriologicznej M1 (NFS 90-351)

Posiadamy także rozwiązania dla wnętrz, w których wymagana jest kontrola przepływu powietrza.





# Ecophon®

SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Ecophon jest wiodącym dostawcą systemów akustycznych służących kształtowaniu akustyki wewnątrz. Przyczyniamy się do tworzenia przyjaznego i zdrowego klimatu w pomieszczeniach, poprawy jakości życia, samopoczucia oraz wydajności użytkowników. Ponieważ ewolucja dostosowała ludzkie zmysły do funkcjonowania w przestrzeni otwartej, naszym celem jest tworzenie w pomieszczeniach współczesnych budynków warunków akustycznych zbliżonych do tych, jakich doświadczamy w otoczeniu natury. Wiemy, że dźwięk ma znaczący wpływ na ludzi.



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 rozwiązań dla zrównoważonego budownictwa. Jako jedna ze 100 największych grup przemysłowych na świecie, Saint-Gobain stale wdraża innowacje sprawiające, że budynki stają się bardziej komfortowe i ekonomiczne. Saint-Gobain oferuje rozwiązania pozwalające sprostać największym wyzwaniom związanym z efektywnością energetyczną i ochroną środowiska. Bez względu na to, jakie nowe potrzeby pojawią się na rynku mieszkaniowym i budowlanym, przyszłość należy do Saint-Gobain.