

treehouse

najwyższa jakość
potwierdzona badaniami



bejot:



Współpraca ze światem nauki

Nad rozwojem rozwiązań akustycznych dotyczących pomieszczeń biurowych oraz produktów pracujemy od 2012 roku. Współpracujemy z najlepszymi ośrodkami badawczymi w zakresie innowacyjnych rozwiązań i technologii.



AGH

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STĄSZICA W KRAKOWIE



UNIwersytet
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU



Wydział Technologii Drewna
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

UAP | POZNAŃ



be:certified be:silent be:focus



Treehouse – najwyższa jakość akustyczna potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez Laboratorium Akustyki Technicznej AGH w Krakowie!

Wysokie właściwości akustyczne budek Treehouse zostały potwierdzone przez niezależny ośrodek badawczo-naukowy. Budki otrzymały świadectwa z badań według najnowszych, międzynarodowych norm, dzięki czemu mamy pewność, że dostarczamy produkt najwyższej jakości, który gwarantuje wysoki komfort pracy.

Treehouse został stworzony, aby w głośnym biurze, na lotnisku czy strefie publicznej wydzielić przestrzeń, która będzie dedykowana tylko Tobie i pozwoli na odrobinę skupienia i wyciszenia. Jest on odpowiedzią na potrzeby nowoczesnego świata, pełnego zgiełku, hałasu w którym człowiek potrzebuje odrobiny ciszy i wytchnienia.

Treehouse to idealne miejsce do spotkań w mniejszym gronie, w cichej atmosferze. Będąc odizolowanym od otaczającego świata, można popracować w ciszy, przeprowadzić telekonferencję lub głośną burzę mózgów, nie przeszkadzając przy tym osobom przebywającym w biurze. Treehouse to mini salka konferencyjna w centrum biura.



Jak brzmi cisza?

Ze względów bezpieczeństwa oraz dlatego, że całkowita cisza jest nienaturalna i niezdrowa, opracowaliśmy budkę o optymalnej izolacyjności akustycznej; skutecznie ogranicza rozpraszający hałas, jednocześnie nie tłumiąc sygnałów bezpieczeństwa (np. alarm przeciwpożarowy).

Źródła dźwięku



24 dB*
300 μ Pa
szum liści



55 dB*
11 000 μ Pa
biuro



80 dB*
200 000 μ Pa
zatłoczona ulica



120 dB*
20 000 000 μ Pa
samolot

Co może zmienić dobra akustyka?



zwiększa
skuteczność
i precyzję**



redukuje stres**



obniża podwyż-
szone ciśnienie
krwi i tętno**



poprawia
koncentrację**



obniża
dyskomfort
powodowany
przez rozmowy**

Jak wpływa na nas hałas?

67%

spadek
dokładności
pracy**

64%

pracowników odczuwa
dyskomfort z powodu
hałasu w biurze**

30%

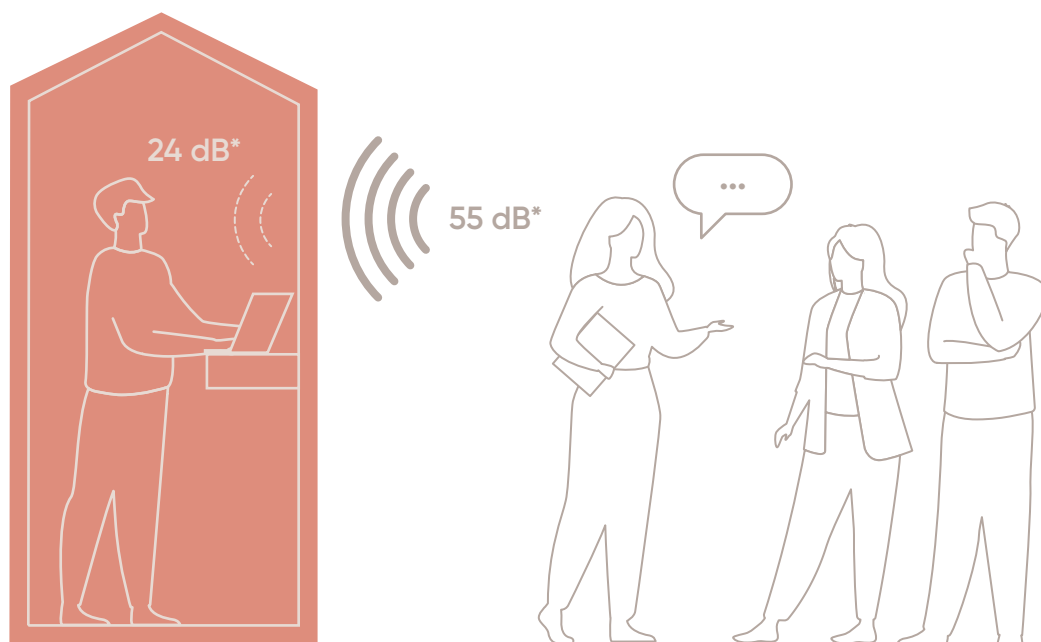
spadek
produktywności
pracownika**

15 min.

średnio 15 min.
zajmuje powrót
do pełnego
skupienia**

* FIS, *The guide to office acoustic*, 2015

** Evidence Space, *Improving employee productivity by reducing noise*, British Gypsum, Coventry, 2015



*55 dB -> 24 dB \approx 6-krotna redukcja odczuwalnej głośności

Izolacyjność akustyczna kabiny

Według norm: PN-EN ISO 11957:2010 i PN-EN ISO 717-1:2013

Optymalna izolacyjność akustyczna poprawia komfort i efektywność pracy, ułatwia prowadzenie rozmów i wideokonferencji, zmniejsza zmęczenie i ogranicza nadmiar bodźców.



24 dB
300 μ Pa



55 dB
11 000 μ Pa



produkt
przebadany

Parametr izolacyjności akustycznej określa różnicę pomiędzy hałasem występującym na zewnątrz budki, a natężeniem dźwięku wewnątrz niej. Wskazuje on, o ile decybeli budka tłumi hałas dochodzący z biura. Im wyższy jest ten parametr, tym bardziej komfortowo można prowadzić rozmowy telefoniczne, konferencje czy spotkania, będąc wewnątrz budki.

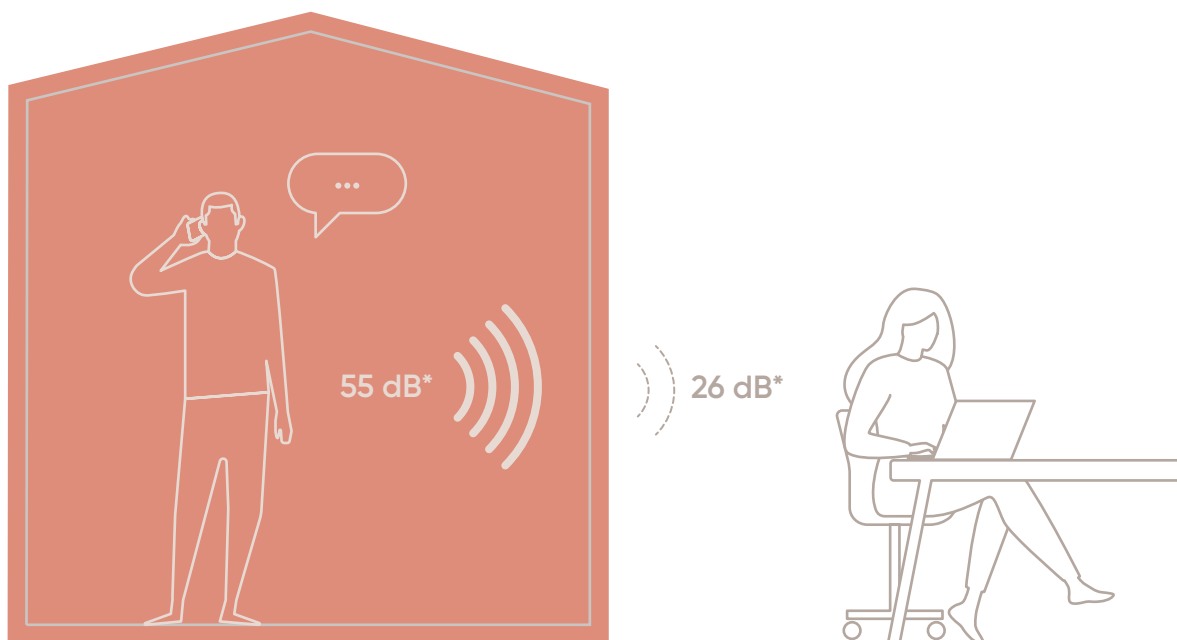
W rezultacie badań, przeprowadzonych przez niezależny ośrodek badawczo-naukowy, osiągnęliśmy bardzo wysoki, ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej dla budek Treehouse, co stawia nas w czołowie producentów mebli akustycznych na rynku.

Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej: 31 dB**

Im wyższa jest ta wartość, tym lepsze tłumienie hałasu z zewnątrz.

** Wyniki badań przeprowadzone dla budki TH Standing Single (THS 1T G2).

02



*55 dB → 26 dB ≈ 6-krotna redukcja odczuwalnej głośności

Obniżenie poziomu głośności mowy

Według norm: ISO 23351-1:2020

Poziom głośności rozmowy, przeprowadzanej przez osobę przebywającą wewnątrz budki Treehouse, zredukowany jest o połowę (dB), natomiast odczuwalna różnica spadku głośności jest aż 6-krotna! Dzięki temu zostaje zachowana poufność rozmowy wewnątrz budki.



26 dB
400 µPa



55 dB
11 000 µPa



produkt
przebadany

Parametr obniżenia poziomu głośności mowy wskazuje na to, w jakim stopniu budka tłumi głos osoby rozmawiającej wewnątrz (np. przez telefon), tzn. o ile dB ciszej słycać jej głos na zewnątrz budki. Poziom mowy w trakcie rozmowy to średnio ok. 55 dB, obniżając go o ok. 29 dB, na zewnątrz będzie on słyszalny na pozio-

mie jedynie 26 dB. Jest to wartość poniżej standardowego poziomu tła akustycznego w biurze, które wynosi około 35-40 dB. Tym samym w zwyczajnych warunkach biurowych, głos osoby rozmawiającej przez telefon w budce wtapia się w biurowe tło akustyczne, dzięki czemu treść rozmowy nie jest rozumiana na zewnątrz.

Zmniejszenie poziomu głośności mowy: 29,2 dB**

Im wyższa jest ta wartość, tym mniejsza jest słyszalność rozmowy dochodzącej z budki.

** Wyniki badań przeprowadzone dla budki TH Standing Single (THS 1T G2).



Czas pogłosu wewnątrz budki

Według norm: PN-EN ISO 3382-2

Budkę Treehouse charakteryzuje krótki czas pogłosu. Dzięki temu nasz rozmówca w trakcie rozmowy telefonicznej lub telekonferencji będzie nas dobrze rozumiał. Nie będzie też słyszalne nieprzyjemne echo trzepocące, tzw. „efekt sprężyny” w środku.



produkt
przebadany

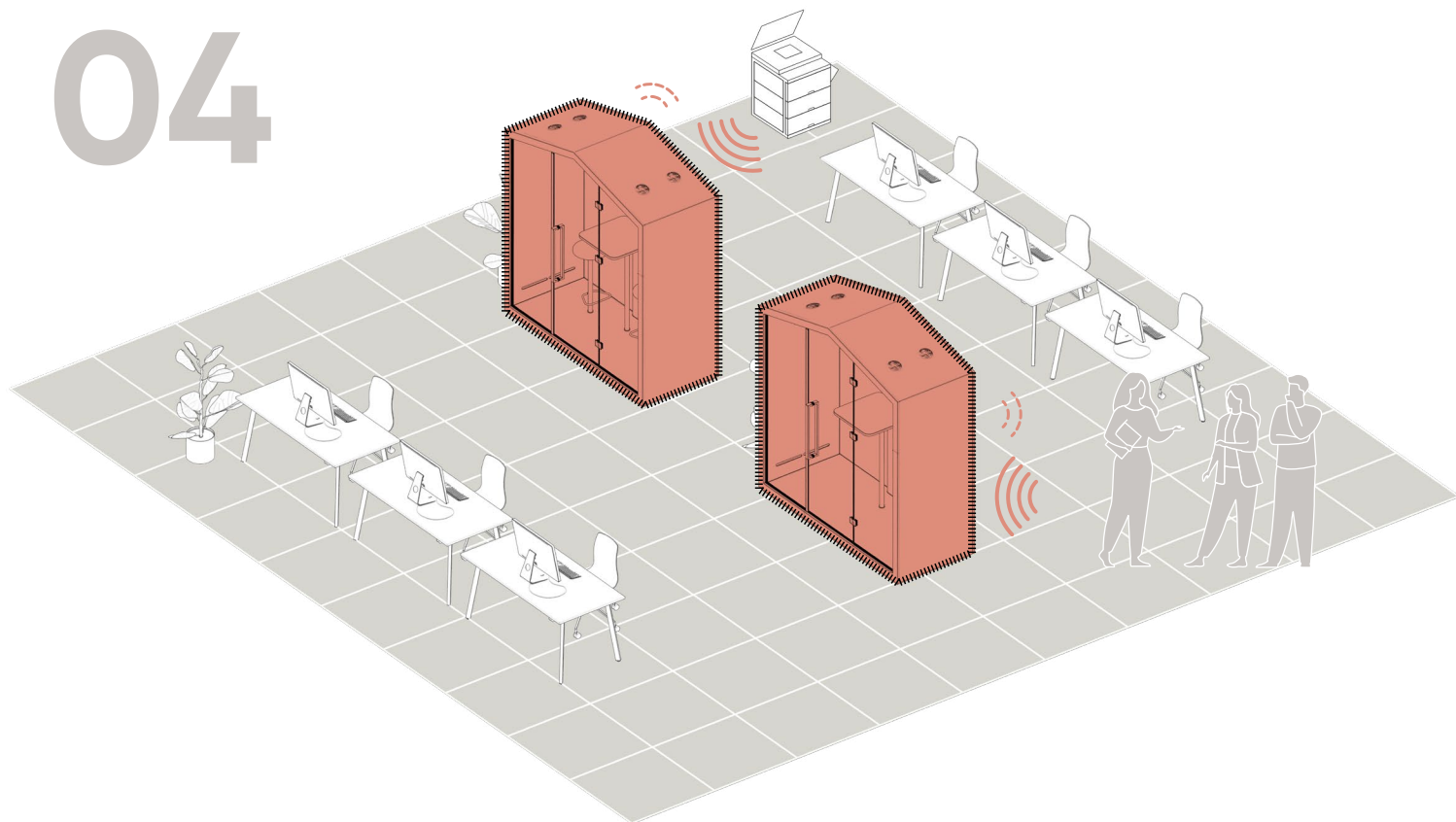
Czas pogłosu to jeden z najpopularniejszych parametrów opisujących akustykę pomieszczeń. Jego długość ma wpływ na zrozumiałość mowy. Czas pogłosu mówi nam jak długo zanika dźwięk w pomieszczeniu. W przypadku mowy, np. w biurze czy sali konferencyjnej, zbyt długi czas pogłosu może spowodować zmniejszenie jej zrozumienia.

Długie odbicia sprawiają, że jedno słowo może rozmywać kolejne. Mowa jest bardziej wyraźna w pomieszczeniach o krótkim czasie pogłosu. Zastosowanie materiałów, charakteryzujących się wysoką pochłaniałością dźwięku, sprawia, że fala akustyczna odbita od takiego materiału ma mniejszą energię niż ta odbita od twardego materiału.

Czas pogłosu wewnątrz budki: 0,13 s*

Im niższa jest ta wartość, tym większy komfort prowadzenia rozmów telefonicznych i wideokonferencji (wartość rekomendowana dla zamkniętych pomieszczeń <0,6 s).

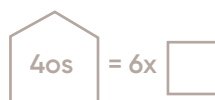
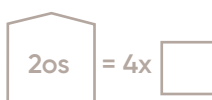
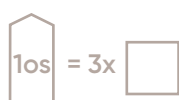
* Wyniki badań przeprowadzone dla budki TH Standing Single (THS 1T G2).



Współczynnik pochłaniania dźwięku

Według norm: PN-EN ISO 354:2005 i ISO 20189:2018

Budka akustyczna Treehouse, w wersji tapicerowanej na zewnątrz, poprawia warunki akustyczne w pomieszczeniu w którym stoi. Jedna budka może zastępować kilka paneli ściennych lub sufitowych Selva.



produkt
przebadany

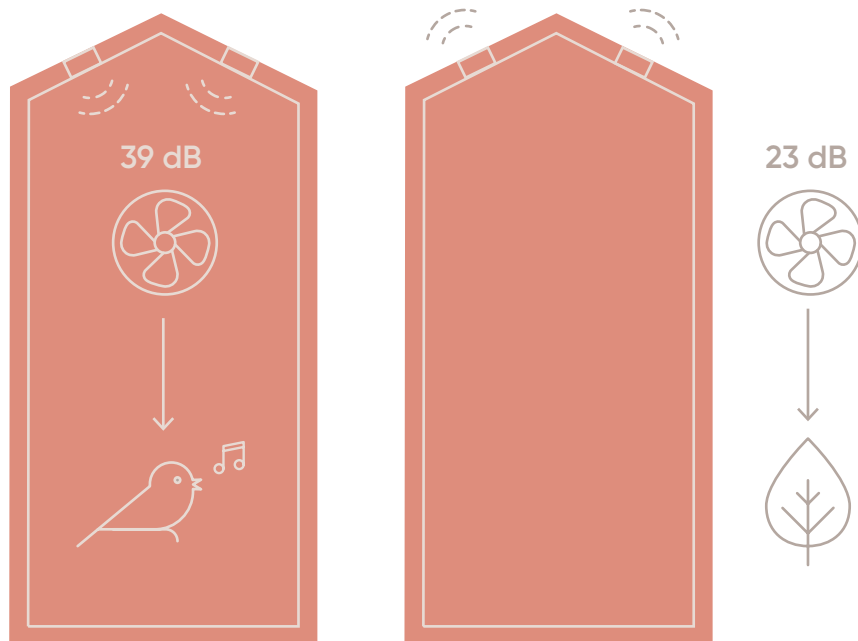
Tapicerowane panele budki Treehouse, w porównaniu do większości budek występujących na rynku (które zazwyczaj wykończone są twardym, silnie odbijającym dźwięki materiałem) są wypełnione specjalną włókniną akustyczną, która redukuje liczbę odbić w pomieszczeniu. Zmniejszają tym samym hałas panujący w biurze. Kluczową rolę, w poprawie warunków akustycznych

pomieszczenia, odgrywa powierzchnia produktu. Budka Treehouse THS1 wprowadza do pomieszczenia ok. 5 m² powierzchni chłonnej akustycznie, co jest ekwiwalentem na przykład trzech dużych paneli ściennych Selva Wall 1200 x 1200 mm. Przy większych budkach (np. Treehouse TH4) może wynosić nawet równowartość sześciu dużych paneli Selva.

Współczynnik pochłaniania dźwięku: 0,45*

Im wyższa jest ta wartość, tym większa redukcja hałasu i pogłosu w pomieszczeniu, w którym stoi budka.

* Wyniki badań przeprowadzone dla budki TH Standing Single (THS 1T G2).



Poziom hałasu wentylatorów na zewnątrz i wewnątrz budki

Według norm: PN-EN ISO 3741-1:2011

Budki Treehouse zostały wyposażone w wydajny system wentylacji. Wykorzystano ciche wentylatory o dużym przepływie powietrza. Ilość powietrza została dopasowana tak, aby zapewnić optymalny komfort użytkownika.



23 dB
300 μ Pa



39 dB
1 800 μ Pa



produkt
przebadany

Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości wentylatorów, dźwięk przez nie generowany na zewnątrz jest praktycznie niesłyszalny dla pozostałych użytkowników biura.

Poziom 23 dB można porównać do szumu liści, co powoduje, że dźwięk ten praktycznie wtapia się w tło akustyczne panujące w przestrzeni biurowej.

Poziom dźwięku wentylatorów na zewnątrz budki: 23,3 dB*

(porównywalne do delikatnego szumu liści)

Kanały wentylacyjne w budkach Treehouse zostały wytłumione, a wentylatory dobrano w taki sposób, aby nie generowały nadmiernego hałasu wewnątrz budki.

W budkach Treehouse słyszalny jest jedynie cichy, nieprzeszkadzający szum, co pozwala na komfortowe prowadzenie rozmów.

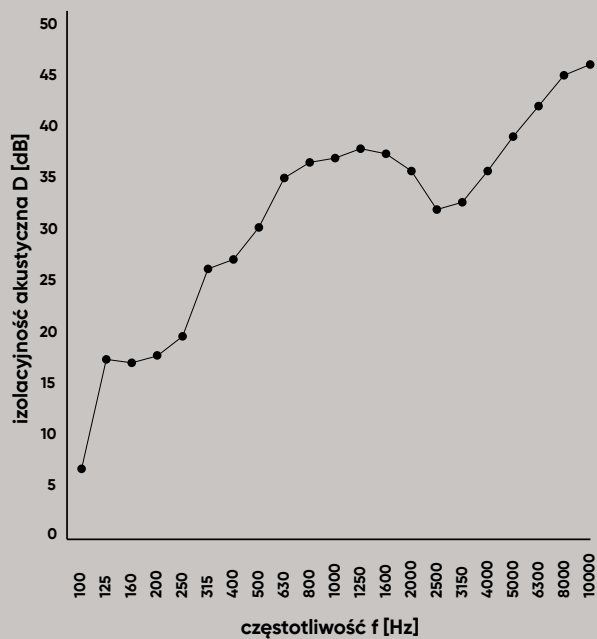
Poziom dźwięku wentylatorów wewnątrz budki: 39 dB*

(porównywalne do cichego śpiewu ptaków)

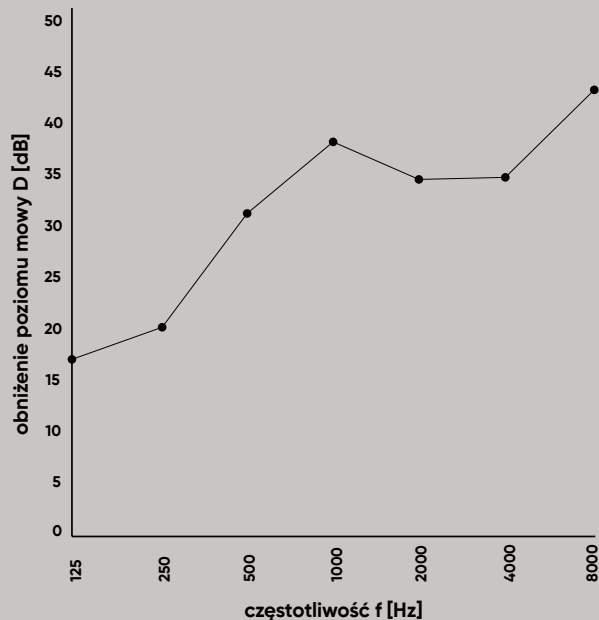
* Wyniki badań przeprowadzone dla budki TH Standing Single (THS 1T G2).

Wyniki badań akustycznych

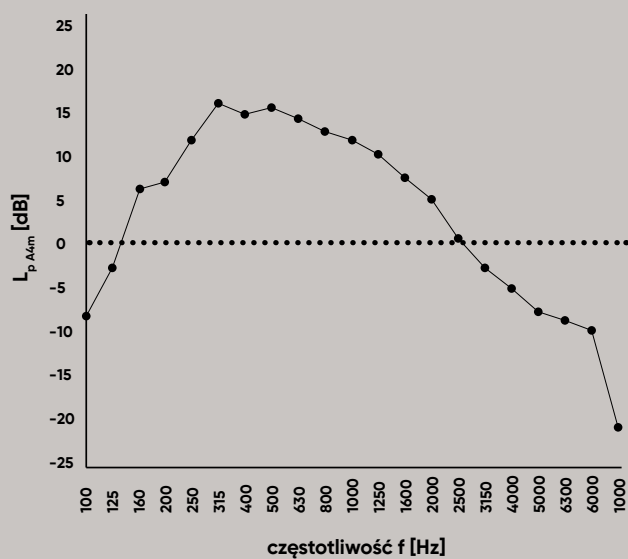
Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej



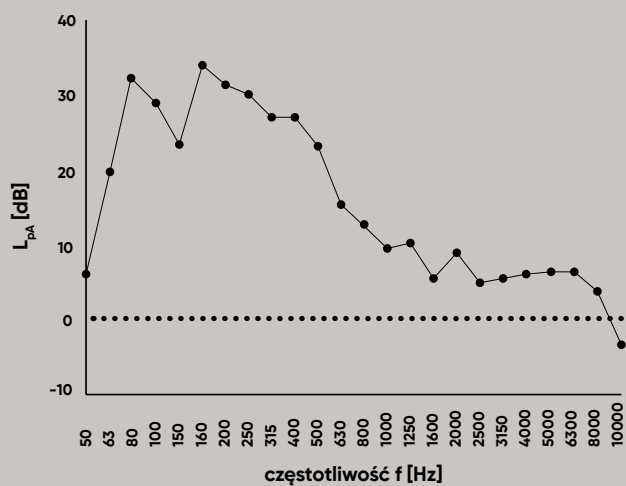
Zmniejszenie poziomu mowy



Poziom dźwięku wentylacji na zewnątrz budki



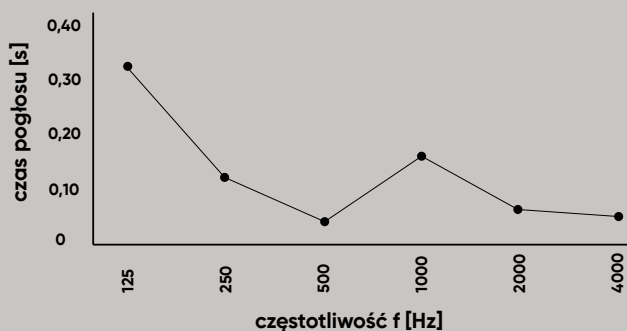
Poziom dźwięku wentylacji wewnątrz budki



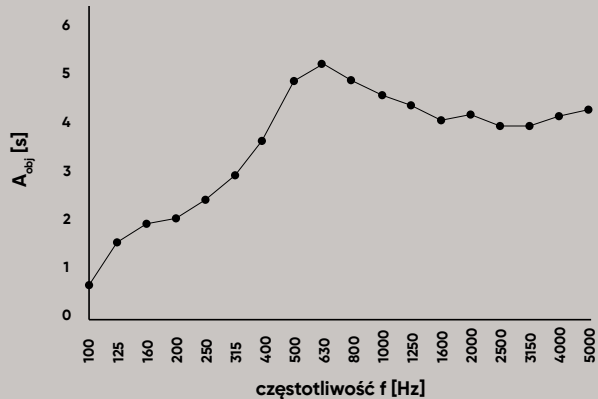
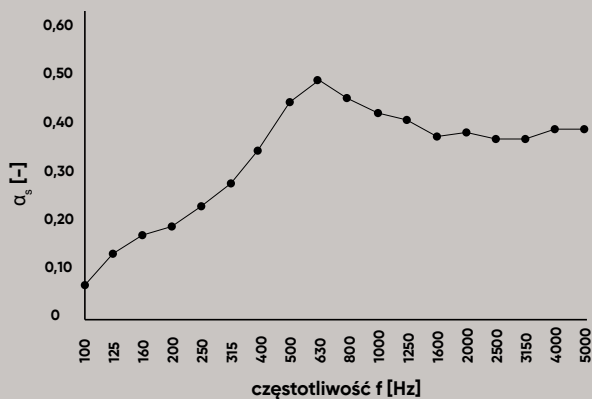
Zbadany parametr	Izolacyjność akustyczna kabiny DS,W	Obniżenie poziomu mowy DS,A	Czas pogłosu wewnątrz budki	Współczynnik pochłaniania dźwięku	Poziom hałasu wentylatorów na zewnątrz budki	Poziom hałasu wentylatorów wewnątrz budki
Wynik dla budki akustycznej Treehouse	31 dB	29,2 dB klasa B (25-30dB)	0,13	0,45	23,3 dB	39 dB
Wartość rekomendowana	≥ 28 dB	≥ 25 dB	$\leq 0,6$	$\geq 0,3$	≤ 30 dB	≤ 42 dB
Objaśnienie	Im wyższa wartość, tym lepsze tłumienie hałasu z zewnątrz	Im wyższa wartość, tym mniejsza słyszalność rozmowy dochodzącej z budki	Im niższa wartość, tym większy komfort prowadzenia rozmów telefonicznych i wideokonferencji	Im wyższa wartość, tym większa redukcja hałasu i pogłosu w pomieszczeniu, gdzie stoi budka	Im niższa wartość, tym mniej słyszalny jest dźwięk wentylatorów na zewnątrz	Im niższa wartość, tym mniej słyszalny jest dźwięk wentylatorów wewnątrz budki
Norma	PN-EN ISO 11957:2010 PN-EN ISO 717-1:2013	ISO 23351-1:2020	PN-EN ISO 3382-2	PN-EN ISO 354:2005 ISO 20189:2018	PN-EN ISO 3741-1:2011	PN-EN ISO 3741-1:2011

Wyniki badań przeprowadzone dla budki TH Standing Single (THS 1T G2).

Czas pogłosu wewnątrz budki



Pochłanianie



bejot:

www.bejot.eu

Bejot sp. z o.o., ul. Wybickiego 2A, Manieczki, 63-112 Brodnica n. Poznań, POLAND
tel.: +48 (61) 281 22 25, fax: +48 (61) 281 22 54, e-mail: biuro@bejot.eu