

Hałas w szkole

dr inż. Marcin Zastawnik

Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

ProperSound

1. Schönwälder, H.-G., Berndt, J., Ströver, F., Tiesler, G. Professional stress and strain in teachers (in German), Schriftenreihe der BAuA, Fb 989, NW-Verlag, Bremerhaven, Germany. 2003.
2. Comins, D. Survey of UK voice clinics 2001/2. Voice Care Network UK. 2002.
3. Smith, E., Lemke, J., Taylor, M., Kirchner, H. L., & Hoffman, H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *Journal of voice*, 12(4), 480-488. 1998.
4. Shield, B., & Dockrell, J. (2008). The Effects of classroom and environmental noise on children's academic performance. In 9th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN), Foxwoods, CT.
5. Canning & James. The Essex study –Optimising classroom acoustics for all. 2012.
6. Danielle Vienneau, i in. „Transportation noise exposure and cardiovascular mortality: 15-years of follow-up in a nationwide prospective cohort in Switzerland”, *Environment International*, Volume 158, 2022.

Dźwięk a hałas

- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2014 poz. 817)*
- PN-N-01307:1994 – *Hałas – Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy – Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów*
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

W „Warunkach technicznych...”

- PN-B-02151-3:2015-10 – *Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych*
- PN-B-02151-2:2018-01 – *Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach - Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach*
- PN-B-02151-4:2015 – *Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach - Część 4: Wymagania dotyczące warunków pogłosowych i zrozumiałości mowy w pomieszczeniach oraz wytyczne prowadzenia badań*
- PN-B-02170:2016-12 – *Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki*
- PN-B-02171:2017-06 – *Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach*

mgr inż. JAN RADOSZ
dr inż. WITOLD MIKULSKI
Centralny Instytut Ochrony Pracy
– Państwowy Instytut Badawczy

Ocena właściwości akustycznych pomieszczeń pracy nauczycieli na przykładzie wybranych szkół podstawowych

Wymagania dla czasu pogłosu spełnione dla 1%
Wymagania dla STI spełnione przez 57%

W artykule przedstawiono wyniki badań właściwości akustycznych pomieszczeń przeprowadzonych w 89 salach lekcyjnych w czterech szkołach podstawowych. Właściwości akustyczne sal lekcyjnych określano w oparciu o czas pogłosu (T), oraz obiektywne parametry zrozumiałości mowy - wskaźnik klarowności (C50) i wskaźnik transmisji mowy (STI). Stwierdzono występowanie dużego zróżnicowania

This article presents research on the acoustic properties of 89 classrooms in four typical primary schools. Those properties was characterized with reverberation time (T), speech transmission index (STI) and clarity index (C50). The results showed a large diversity in the acoustic properties of classrooms in each school and between schools. An analysis of the results showed poor acoustic conditions at teachers' workplaces.

Wymagania prawne
≠
komfort akustyczny





Izolacja



Akustyka wnętrza

Poziom dźwięku

Pomieszczenie	Zajęcia	Uwagi	L _{Aeq} (dBA)	
			Przed	Po
Hala sportowa	Gra w zbijaka	40 uczniów zajętych grą w zbijaka w środkowej sekcji hali, w bocznych sekcjach dwie inne grupy po 20 uczniów zajętych cichszymi zajęciami	82.0	75.7 - 76.3
Świetlice	Zajęcia dowolne	30 uczniów bawiących się w grupach	79.2 - 81.5	72.8 - 77.2
Hol II piętra	Przerwa	50-70 uczniów (telefony zakazane)	81.4 - 86.9	73.8 - 80.0
Stołówka	Obiad	70-140 uczniów	85.5 - 86.0	73.4 - 76.6

5,7÷6,3

4,3÷6,4

6,9÷7,6

9,4÷12,1

Irena Polewczyk, Mikołaj Jarosz - Influence of acoustic treatment of school rooms on changes in the functioning of students and teachers. Self-assessment of users, Noise Control 2019.



Hałas w szkole

Dr inż. Marcin Zastawnik

Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

ProperSound