

**UPROSZCZONA DOKUMENTACJA  
SYSTEMU OGRANICZENIA NADMIERNEGO HAŁASU  
W BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO W KOSZYCACH**



**Opracował:**

**Data opracowania: 08.05.2026**

# **UPROSZCZONA DOKUMENTACJA SYSTEMU OGRANICZENIA NADMIERNEGO HAŁASU W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO W KOSZYCACH**

**w ramach projektu:**

***„Zwiększenie dostępności Szkoły Podstawowej im. Kornela Makuszyńskiego w Koszycach”***

---

## **1. Cel projektu**

Celem projektu „Zwiększenie dostępności Szkoły Podstawowej im. Kornela Makuszyńskiego w Koszycach” w zakresie ograniczania nadmiernego hałasu jest stworzenie bezpiecznego, przyjaznego i dostępnego środowiska edukacyjnego poprzez wdrożenie systemu monitorowania oraz redukcji poziomu dźwięku w budynku szkoły.

Projekt zakłada wprowadzenie rozwiązań technicznych i organizacyjnych umożliwiających bieżącą kontrolę natężenia hałasu oraz podejmowanie działań zapobiegających jego nadmiernemu poziomowi. Kluczowym elementem jest zastosowanie urządzeń pomiarowych, które w sposób czytelny i natychmiastowy informują użytkowników o aktualnym poziomie hałasu.

Szczególnym celem projektu jest wsparcie uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób z nadwrażliwością sensoryczną, poprzez ograniczenie bodźców akustycznych utrudniających funkcjonowanie i naukę. Projekt ma również na celu kształtowanie właściwych postaw społecznych wśród uczniów, zwiększenie świadomości dotyczącej wpływu hałasu na zdrowie oraz poprawę ogólnych warunków pracy i nauki w szkole.

Realizacja projektu przyczyni się do podniesienia jakości funkcjonowania placówki, zwiększenia komfortu wszystkich użytkowników oraz wdrożenia nowoczesnych standardów dostępności i edukacji włączającej.

## **2. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy prawa oraz normy techniczne dotyczące ochrony przed hałasem i kształtowania warunków akustycznych w budynkach użyteczności publicznej, w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- PN-B-02151-4 – Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Wymagania dotyczące warunków pogłosowych i zrozumiałości mowy,
- wytyczne oraz dobre praktyki projektowe w zakresie kształtowania warunków akustycznych w obiektach edukacyjnych

## **3. Charakterystyka obiektu**

Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Koszycach jest obiektem dydaktycznym o zróżnicowanej strukturze funkcjonalnej, dostosowanej do realizacji zadań edukacyjnych oraz opiekuńczo-wychowawczych.

### **Układ budynku**

Budynek szkoły składa się z trzech kondygnacji:

- parteru,
- I piętra,
- II piętra.

Każda z kondygnacji pełni określone funkcje dydaktyczne i organizacyjne, a komunikację między nimi zapewniają klatki schodowe oraz korytarze.

## **Funkcje i pomieszczenia**

W obiekcie znajdują się:

- sale lekcyjne przeznaczone do prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- korytarze pełniące funkcję komunikacyjną oraz przestrzeni wspólnych,
- stołówka szkolna,
- sala gimnastyczna wykorzystywana do zajęć ruchowych,
- pomieszczenia administracyjne i zaplecze dla pracowników szkoły.

Zróżnicowanie funkcji pomieszczeń wpływa na poziom generowanego hałasu w poszczególnych częściach budynku.

## **Intensywność użytkowania**

Obiekt jest intensywnie użytkowany w godzinach funkcjonowania szkoły, w szczególności:

- podczas zajęć lekcyjnych,
- w trakcie przerw międzylekcyjnych,
- w czasie zajęć dodatkowych i aktywności pozalekcyjnych.

Największe natężenie ruchu oraz hałasu występuje w korytarzach i przestrzeniach wspólnych podczas przerw, co ma istotne znaczenie przy planowaniu działań ograniczających hałas.

## **4. Analiza problemu hałasu**

Hałas w środowisku szkolnym stanowi istotny czynnik zakłócający proces dydaktyczny oraz negatywnie wpływający na komfort i zdrowie użytkowników budynku. W warunkach szkolnych jego źródłem są zarówno naturalne aktywności uczniów, jak i czynniki organizacyjne oraz infrastrukturalne.

Wysoki poziom dźwięku powoduje zmęczenie, stres oraz problemy z koncentracją. Szczególnie narażeni są uczniowie z nadwrażliwością sensoryczną.

System ograniczenia hałasu ma charakter złożony i obejmuje elementy techniczne (urządzenia pomiarowe, materiały akustyczne) oraz działania organizacyjne, które wspólnie wpływają na redukcję poziomu dźwięku.

## **5. Zakres systemu**

System ograniczania nadmiernego hałasu obejmuje całość infrastruktury Szkoły Podstawowej im. Kornela Makuszyńskiego w Koszycach oraz wybrane obszary jej otoczenia. Jego zakres został określony w sposób kompleksowy, aby zapewnić skuteczność działań w różnych warunkach użytkowania przestrzeni szkolnej.

### **Zakres przestrzenny**

System obejmuje:

- wszystkie kondygnacje budynku szkoły,
- sale lekcyjne, korytarze, świetlicę, stołówkę.

### **Zakres funkcjonalny**

System realizuje następujące funkcje:

- ciągły pomiar poziomu hałasu w wybranych lokalizacjach,
- wizualne informowanie o poziomie natężenia dźwięku,
- identyfikację miejsc i sytuacji generujących nadmierny hałas,
- wspieranie działań organizacyjnych i wychowawczych w zakresie ograniczania hałasu.

### **Czas działania systemu**

System działa w sposób ciągły w czasie funkcjonowania szkoły, w szczególności:

- podczas zajęć lekcyjnych,
- w trakcie przerw międzylekcyjnych,
- w czasie zajęć dodatkowych i wydarzeń szkolnych.

Dane zbierane przez system podlegają regularnej analizie, co umożliwia bieżące reagowanie oraz planowanie działań naprawczych.

### **Kontrola i nadzór**

System podlega okresowej kontroli obejmującej:

- sprawdzanie poprawności działania urządzeń pomiarowych,
- analizę zebranych danych,
- ocenę skuteczności wdrożonych rozwiązań,
- wprowadzanie ewentualnych korekt i usprawnień.

## **6. Identyfikacja źródeł hałasu**

Na podstawie obserwacji funkcjonowania szkoły oraz analizy warunków akustycznych zidentyfikowano główne źródła nadmiernego hałasu występujące w budynku placówki. Źródła te mają charakter zarówno organizacyjny, jak i wynikający z codziennej aktywności uczniów.

### **Komunikacja uczniów**

- rozmowy uczniów podczas przerw międzylekcyjnych, często o podwyższonej głośności,
- gromadzenie się dużej liczby uczniów na korytarzach, co powoduje kumulację dźwięków,
- spontaniczne reakcje (śmiech, okrzyki), szczególnie w przestrzeniach wspólnych.

### **Wypośażenie sal i infrastruktura**

- przesuwanie krzeseł i ławek po twardej powierzchni,
- trzaskanie drzwiami oraz szafkami,
- brak elementów wygłuszających (np. podkładek pod meble, materiałów akustycznych).

### **Aktywność fizyczna i zajęcia ruchowe**

- zajęcia wychowania fizycznego odbywające się w sali gimnastycznej,
- aktywność uczniów na korytarzach,
- bieganie oraz dynamiczne przemieszczanie się podczas przerw.

### **Systemy i urządzenia techniczne**

- dzwonki szkolne sygnalizujące rozpoczęcie i zakończenie zajęć,
- sprzęt multimedialny (np. projektory, głośniki),
- inne urządzenia elektryczne generujące dźwięki w tle.

### **Czynniki akustyczne pomieszczeń**

- pogłos wynikający z twardych powierzchni (ściany, podłogi, sufity),
- brak odpowiedniej adaptacji akustycznej pomieszczeń,
- przenikanie dźwięków pomiędzy salami i korytarzami.

## **7. System monitorowania**

System monitorowania hałasu stanowi kluczowy element umożliwiający bieżącą kontrolę poziomu natężenia dźwięku w szkole oraz podejmowanie odpowiednich działań w przypadku przekroczenia dopuszczalnych norm. System opiera się na zastosowaniu urządzeń pomiarowych, analizie danych oraz regularnej ocenie warunków akustycznych.

### **Wykorzystanie mierników poziomu dźwięku**

W szkole należy zastosować urządzenia pomiarowe, które:

- mierzą poziom natężenia dźwięku w decybelach (dB),
- prezentują wyniki w sposób czytelny (np. sygnalizacja kolorami),
- umożliwiają natychmiastową reakcję na nadmierny hałas,
- działają w czasie rzeczywistym.

### **Instalacja czujników hałasu**

Czujniki hałasu instalowane są w kluczowych punktach szkoły, takich jak:

- korytarze o dużym natężeniu ruchu,
- stołówka

Rozmieszczenie urządzeń powinno zapewniać reprezentatywny pomiar poziomu hałasu oraz umożliwiać skuteczne monitorowanie miejsc najbardziej narażonych na jego występowanie.

### **Regularne audyty akustyczne**

W celu oceny skuteczności systemu prowadzone są okresowe audyty akustyczne, obejmujące:

- pomiary poziomu hałasu w różnych porach dnia,
- analizę warunków akustycznych pomieszczeń,
- identyfikację nowych źródeł hałasu,
- ocenę efektywności zastosowanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Audyty mogą być realizowane przez pracowników szkoły lub zewnętrznych specjalistów.

### **Tworzenie raportów z pomiarów**

Na podstawie zebranych danych sporządzane są raporty zawierające:

- zestawienia poziomu hałasu w poszczególnych lokalizacjach,

- analizę trendów i zmian w czasie,
- wskazanie obszarów wymagających interwencji,
- rekomendacje działań naprawczych.

Raporty stanowią podstawę do podejmowania decyzji organizacyjnych oraz doskonalenia systemu.

## **8. Normy hałasu**

W celu zapewnienia odpowiednich warunków do nauki i pracy w szkole określa się dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych przestrzeni. Przyjęte wartości opierają się na zaleceniach zdrowotnych oraz dobrych praktykach dotyczących środowiska edukacyjnego.

### **Dopuszczalne poziomy hałasu**

Ustala się następujące orientacyjne normy:

- **sale lekcyjne:** 35–40 dB – poziom sprzyjający koncentracji i efektywnej nauce,
- **korytarze szkolne:** do 55 dB – dopuszczalny poziom przy umiarkowanym ruchu uczniów,
- **przerwy międzylekcyjne:** maksymalnie 70 dB – krótkotrwały, akceptowalny poziom hałasu.

### **Interpretacja norm**

- wartości poniżej norm oznaczają komfortowe warunki akustyczne,
- przekroczenie norm może prowadzić do pogorszenia koncentracji, wzrostu zmęczenia oraz stresu,
- długotrwałe utrzymywanie się hałasu powyżej 70 dB jest niekorzystne dla zdrowia i samopoczucia.

### **Podstawa przyjęcia norm**

Przyjęte poziomy hałasu zostały określone na podstawie:

- zaleceń zdrowotnych dotyczących środowiska pracy i nauki,
- dobrych praktyk w zakresie projektowania akustyki pomieszczeń edukacyjnych,
- potrzeb uczniów, w szczególności osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

## **Zastosowanie norm w praktyce**

Normy hałasu stanowią punkt odniesienia dla:

- działania systemu monitorowania (np. ustawienia progów w urządzeniach takich jak UCHO MINI),
- oceny warunków akustycznych w szkole,
- podejmowania działań organizacyjnych i technicznych,
- edukacji uczniów w zakresie właściwego zachowania.

## **9. Rozwiązania techniczne**

W celu ograniczenia nadmiernego hałasu w budynku szkoły przewiduje się zastosowanie kompleksowych rozwiązań technicznych, obejmujących zarówno elementy wyposażenia wnętrza, jak i urządzenia monitorujące poziom dźwięku. Działania te mają na celu redukcję pogłosu, tłumienie dźwięków oraz bieżącą kontrolę poziomu hałasu.

### **9.1. Materiały i elementy wygłuszające**

W celu poprawy warunków akustycznych zaleca się zastosowanie następujących rozwiązań:

- wykładziny podłogowe tłumiące dźwięk – ograniczają rozchodzenie się hałasu oraz redukują odgłosy kroków,
- nakładki wygłuszające na meble – zmniejszają hałas powstający podczas przesuwania krzeseł i ławek,
- filcowe podkładki pod krzesła i stoły – proste i skuteczne rozwiązanie ograniczające hałas mechaniczny,
- panele akustyczne montowane na ścianach i sufitach – redukują pogłos i poprawiają jakość dźwięku w pomieszczeniach,
- zasłony, dywany, tablice korkowe oraz inne materiały dźwiękochłonne – pochłaniają fale dźwiękowe i ograniczają ich odbicia,
- unikanie pustych, „gołych” pomieszczeń – przestrzenie pozbawione elementów tłumiących sprzyjają powstawaniu pogłosu i zwiększeniu hałasu.

## 9.2. Ograniczenie hałasu generowanego przez urządzenia

- wyciszenie dzwonków szkolnych poprzez regulację ich głośności lub zastosowanie łagodniejszych sygnałów dźwiękowych,
- optymalizacja ustawień sprzętu multimedialnego (głośniki, projektory), aby ograniczyć niepotrzebny hałas tła.

## 9.3. Montaż systemu monitorowania hałasu

Istotnym elementem systemu ograniczenia nadmiernego hałasu jest przewidzenie zastosowania urządzeń umożliwiających bieżący pomiar poziomu dźwięku w pomieszczeniach szkolnych. Urządzenia te pełnią funkcję informacyjną oraz wspomagającą działania organizacyjne mające na celu ograniczenie nadmiernego hałasu.

W ramach systemu dopuszcza się zastosowanie urządzeń pomiarowych dedykowanych do obiektów edukacyjnych, takich jak mierniki poziomu dźwięku z wizualizacją wyników (np. urządzenia typu UCHO MINI lub równoważne).



*Fot. Przykładowe urządzenie do monitorowania poziomu hałasu (UCHO MINI lub równoważne)*

### Urządzenia monitorujące powinny:

- umożliwiać pomiar poziomu natężenia dźwięku w decybelach (dB),
- prezentować wyniki w sposób czytelny i jednoznaczny (np. sygnalizacja kolorystyczna),
- umożliwiać bieżącą ocenę poziomu hałasu przez użytkowników obiektu,

- działać w czasie rzeczywistym.

Typowe urządzenie może składać się z:

- mikrofonu pomiarowego,
- układu przetwarzania sygnału,
- systemu wizualizacji wyników (np. diody LED lub ekran).

Wyniki pomiarów powinny być prezentowane w sposób intuicyjny, umożliwiający szybką ocenę poziomu hałasu przez użytkowników obiektu.

### **Lokalizacja urządzeń**

Na etapie realizacji systemu przewiduje się możliwość instalacji urządzeń pomiarowych w miejscach reprezentatywnych dla poziomu hałasu, w szczególności:

- na korytarzach o dużym natężeniu ruchu,
- w stołówce szkolnej,
- w salach o podwyższonym poziomie hałasu.

### **Orientacyjna liczba urządzeń**

Przyjęto orientacyjną liczbę urządzeń do monitorowania hałasu na poziomie 3 sztuk, w tym:

- korytarze – 2 urządzeń
- stołówka – 1 urządzenie,

Ostateczna liczba oraz rozmieszczenie urządzeń powinny zostać zweryfikowane na etapie realizacji lub opracowania szczegółowych rozwiązań wykonawczych.

### **Wytyczne montażowe**

W ramach planowanych rozwiązań dopuszcza się:

- montaż urządzeń na ścianie lub suficie,
- lokalizację urządzeń na wysokości ok. 1,5–2,0 m nad poziomem podłogi,
- sytuowanie urządzeń poza bezpośrednim oddziaływaniem punktowych źródeł hałasu (np. drzwi, głośniki),
- zapewnienie dobrej widoczności urządzeń dla użytkowników obiektu.

## **Zasilanie i instalacja**

Przewiduje się możliwość:

- zasilania urządzeń z sieci elektrycznej 230 V poprzez zasilacz,
- prowadzenia przewodów instalacyjnych w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem i dostępem osób postronnych,
- zastosowania elementów montażowych dostosowanych do rodzaju podłoża i konstrukcji ścian.

Instalacja urządzeń powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa elektrycznego.

## **Uruchomienie i konfiguracja**

Na etapie wdrożenia systemu należy przewidzieć:

- uruchomienie urządzeń pomiarowych,
- weryfikację poprawności działania systemu,
- sprawdzenie działania sygnalizacji wizualnej,
- konfigurację progów informacyjnych zgodnie z przyjętymi założeniami dotyczącymi poziomu hałasu.

## **Wymagania bezpieczeństwa**

Zastosowane rozwiązania powinny:

- zapewniać stabilne mocowanie urządzeń,
- nie stwarzać zagrożenia dla użytkowników obiektu,
- uniemożliwiać dostęp do elementów instalacji elektrycznej osobom nieuprawnionym,
- spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów.

## **Konserwacja i eksploatacja**

W celu zapewnienia prawidłowego działania systemu rekomenduje się:

- prowadzenie okresowych kontroli urządzeń,
- kontrolę stanu zasilania i połączeń,
- bieżące usuwanie ewentualnych usterek,
- wykonywanie podstawowych czynności konserwacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta.

## **Uwaga techniczna**

Zastosowane urządzenia pomiarowe powinny spełniać wymagania w zakresie dokładności pomiaru poziomu dźwięku oraz być dostosowane do pracy w obiektach użyteczności publicznej.

Rozmieszczenie, liczba oraz parametry urządzeń mają charakter orientacyjny i mogą zostać doprecyzowane na etapie opracowania szczegółowych rozwiązań wykonawczych lub realizacji inwestycji.

## **10. Rozwiązania organizacyjne**

W celu skutecznego ograniczenia nadmiernego hałasu w szkole, obok rozwiązań technicznych, konieczne jest wdrożenie działań organizacyjnych. Obejmują one odpowiednie zarządzanie przestrzenią, czasem oraz zachowaniem uczniów, co pozwala zmniejszyć natężenie dźwięku bez konieczności dużych nakładów finansowych.

### **Podział przerw na grupy**

Wprowadzenie podziału przerw międzylekcyjnych na różne grupy uczniów (np. według klas lub poziomów nauczania) pozwala na:

- zmniejszenie liczby uczniów przebywających jednocześnie na korytarzach,
- ograniczenie kumulacji hałasu,
- poprawę bezpieczeństwa i komfortu przemieszczania się.

Rozwiązanie to szczególnie sprawdza się w szkołach o dużej liczbie uczniów.

### **Wyznaczenie stref ciszy**

W budynku szkoły należy wyznaczyć miejsca, w których obowiązuje ograniczony poziom hałasu (tzw. „strefy ciszy”), np.:

- biblioteka,
- wybrane sale lekcyjne,
- specjalnie oznaczone części korytarzy.

Strefy te powinny być odpowiednio oznakowane i respektowane przez uczniów, szczególnie z myślą o osobach ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi.

### **Zmiana organizacji ruchu uczniów**

Optymalizacja przemieszczania się uczniów w budynku może znacząco wpłynąć na poziom hałasu. Zaleca się:

- wprowadzenie jednokierunkowego ruchu na wybranych korytarzach,
- ograniczenie gromadzenia się uczniów w wąskich przestrzeniach,
- dostosowanie harmonogramu zajęć w celu rozłożenia ruchu w czasie.

### **Zwiększenie nadzoru nauczycieli**

Obecność nauczycieli i pracowników szkoły podczas przerw:

- sprzyja utrzymaniu porządku i dyscypliny,
- ogranicza nadmiernie głośne zachowania,
- umożliwia szybką reakcję w sytuacjach zakłócających spokój.

Nadzór powinien być równomiernie rozłożony w miejscach o największym natężeniu ruchu.

### **Modernizacja sal pod kątem akustyki**

Organizacyjne działania powinny obejmować również stopniowe dostosowanie pomieszczeń do wymagań akustycznych poprzez:

- zmianę aranżacji sal lekcyjnych (np. ustawienie mebli ograniczające pogłos),
- wyposażenie pomieszczeń w elementy pochłaniające dźwięk (zgodnie z rozwiązaniami technicznymi),
- uwzględnianie aspektów akustycznych przy planowaniu remontów i modernizacji.

## **11. Wsparcie dla uczniów**

W celu zapewnienia równego dostępu do edukacji oraz poprawy komfortu funkcjonowania uczniów w środowisku szkolnym, w szczególności tych ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, przewiduje się wdrożenie działań wspierających ograniczenie negatywnego wpływu hałasu.

### **Tworzenie pomieszczeń wyciszenia**

W szkole należy wyznaczyć i odpowiednio przygotować pomieszczenia przeznaczone do wyciszenia i regeneracji sensorycznej uczniów. Pomieszczenia te powinny:

- być oddalone od głównych źródeł hałasu,
- posiadać elementy wygłuszające (np. panele akustyczne, miękkie wyposażenie),
- zapewniać spokojną i bezpieczną atmosferę,
- umożliwiać czasowe wycofanie się ucznia w sytuacji przeciążenia bodźcami.

Pomieszczenia wyciszenia stanowią ważne wsparcie dla uczniów z nadwrażliwością sensoryczną oraz trudnościami emocjonalnymi.

### **Możliwość korzystania ze słuchawek wygłuszających**

Uczniom szczególnie wrażliwym na hałas należy umożliwić korzystanie ze słuchawek wygłuszających podczas:

- zajęć lekcyjnych (w uzasadnionych przypadkach),
- pracy indywidualnej,
- przebywania w miejscach o podwyższonym poziomie hałasu (np. korytarze, świetlica).

Rozwiązanie to:

- ogranicza ilość docierających bodźców dźwiękowych,
- poprawia koncentrację,
- zmniejsza poziom stresu i napięcia.

Zasady korzystania ze słuchawek powinny być ustalone indywidualnie z nauczycielem oraz specjalistą (np. pedagogiem, psychologiem).

### **Indywidualne dostosowania edukacyjne**

W ramach wsparcia uczniów należy wprowadzić indywidualne dostosowania uwzględniające wpływ hałasu na proces uczenia się, takie jak:

- możliwość pracy w cichszych warunkach,
- wydłużony czas na wykonanie zadań,
- dostosowanie formy przekazywania poleceń (np. pisemnie),
- ograniczenie liczby bodźców w otoczeniu ucznia,
- elastyczne podejście do organizacji zajęć.

Dostosowania te powinny być zgodne z zaleceniami zawartymi w opiniach i orzeczeniach oraz ustalane indywidualnie dla każdego ucznia.

## **12. Procedury reagowania**

W celu skutecznego ograniczania nadmiernego hałasu w szkole należy wdrożyć jasne i spójne procedury reagowania na sytuacje przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku. Procedury te powinny być znane wszystkim pracownikom szkoły oraz konsekwentnie stosowane.

### **Natychmiastowa reakcja nauczyciela**

W przypadku stwierdzenia nadmiernego hałasu nauczyciel lub pracownik szkoły zobowiązany jest do:

- zwrócenia uwagi uczniom i wydania jasnego polecenia wyciszenia,
- zastosowania ustalonych sygnałów (np. podniesienie ręki, sygnał dźwiękowy),
- chwilowego wstrzymania zajęć w celu przywrócenia odpowiednich warunków,
- przypomnienia zasad zachowania obowiązujących w danym miejscu.

### **Wprowadzenie sygnałów ostrzegawczych**

W celu ułatwienia kontroli poziomu hałasu stosuje się:

- wizualne sygnały ostrzegawcze (np. zmiana koloru na urządzeniu pomiarowym),
- ustalone sygnały umowne (np. gesty, krótkie komunikaty),
- komunikaty głosowe przypominające o konieczności zachowania ciszy.

Sygnały te powinny być jednoznaczne i zrozumiałe dla wszystkich uczniów.

### **Analiza sytuacji przez dyrekcję**

W przypadku powtarzających się problemów z nadmiernym hałasem:

- dyrekcja dokonuje analizy sytuacji,
- identyfikowane są przyczyny problemu (np. organizacyjne, lokalowe),
- zbierane są informacje od nauczycieli i pracowników szkoły,
- oceniana jest skuteczność dotychczasowych działań.

### **Działania naprawcze**

Na podstawie przeprowadzonej analizy podejmowane są działania naprawcze, takie jak:

- wprowadzenie zmian organizacyjnych (np. podział przerw),
- zwiększenie nadzoru w wybranych miejscach,
- dodatkowe działania edukacyjne dla uczniów,
- dostosowanie przestrzeni (np. wprowadzenie elementów wygłuszających),
- modyfikacja zasad korzystania z przestrzeni szkolnej.

## **13. Odpowiedzialność**

Skuteczne funkcjonowanie systemu ograniczania nadmiernego hałasu wymaga jasno określonego podziału odpowiedzialności pomiędzy wszystkich uczestników życia szkolnego. Każda grupa pełni istotną rolę w utrzymaniu właściwych warunków akustycznych.

### **Dyrektor szkoły – nadzór**

Dyrektor szkoły odpowiada za:

- ogólny nadzór nad wdrożeniem i funkcjonowaniem systemu ograniczania hałasu,
- podejmowanie decyzji organizacyjnych i finansowych związanych z realizacją działań,
- monitorowanie skuteczności wprowadzonych rozwiązań,
- inicjowanie działań naprawczych i doskonalących,
- zapewnienie zgodności działań z obowiązującymi przepisami i standardami dostępności.

### **Nauczyciele – kontrola bieżąca**

Nauczyciele są odpowiedzialni za:

- bieżące monitorowanie poziomu hałasu podczas zajęć i przerw,
- reagowanie na przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku zgodnie z przyjętymi procedurami,
- kształtowanie właściwych postaw i nawyków wśród uczniów,
- egzekwowanie zasad obowiązujących w strefach ciszy i przestrzeniach wspólnych,
- współpracę z dyrekcją i specjalistami w zakresie poprawy warunków akustycznych.

### **Personel szkoły – utrzymanie infrastruktury**

Personel administracyjny i techniczny odpowiada za:

- utrzymanie sprawności urządzeń technicznych (np. mierników hałasu, elementów wygłuszających),
- wykonywanie prac konserwacyjnych i naprawczych,
- dbanie o właściwy stan wyposażenia ograniczającego hałas (np. podkładki, panele akustyczne),
- zgłaszanie usterek i nieprawidłowości.

### **Uczniowie – przestrzeganie zasad**

Uczniowie są zobowiązani do:

- przestrzegania zasad dotyczących poziomu hałasu obowiązujących w szkole,
- reagowania na sygnały ostrzegawcze i polecenia nauczycieli,
- dbania o kulturę zachowania w przestrzeniach wspólnych,
- poszanowania potrzeb innych uczniów, w szczególności osób wrażliwych na hałas,
- współtworzenia przyjaznego i bezpiecznego środowiska nauki.

## **14. Monitoring i ewaluacja**

W celu zapewnienia skuteczności systemu ograniczania nadmiernego hałasu konieczne jest prowadzenie regularnego monitoringu oraz okresowej ewaluacji wdrożonych działań. Pozwala to na ocenę efektywności systemu oraz jego ciągłe doskonalenie.

### **Prowadzenie dokumentacji pomiarowej**

- systematyczne zapisywanie wyników pomiarów poziomu hałasu (np. z urządzeń takich jak UCHO MINI),
- dokumentowanie sytuacji przekroczenia dopuszczalnych norm,
- prowadzenie rejestru działań podjętych w odpowiedzi na nadmierny hałas,
- archiwizacja danych w formie elektronicznej lub papierowej.

### **Raporty okresowe**

- opracowywanie raportów (np. miesięcznych, semestralnych),
- analiza trendów i zmian poziomu hałasu w czasie,
- identyfikacja miejsc i sytuacji problemowych,
- przedstawianie wyników dyrekcji oraz radzie pedagogicznej.

### **Ankiety i analiza opinii użytkowników**

- zbieranie opinii uczniów, nauczycieli i pracowników szkoły,
- przeprowadzanie ankiet dotyczących komfortu akustycznego,
- uwzględnianie uwag i sugestii w dalszych działaniach,
- szczególne uwzględnienie potrzeb uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

### **Stałe doskonalenie systemu**

- wprowadzanie zmian na podstawie wyników analiz i raportów,
- aktualizacja procedur i zasad organizacyjnych,
- rozwijanie infrastruktury technicznej (np. dodatkowe elementy wygłuszające),

- szkolenia dla nauczycieli i uczniów w zakresie ograniczania hałasu,
- bieżące dostosowywanie systemu do zmieniających się potrzeb szkoły.

## **15. Wnioski końcowe**

Wdrożenie systemu ograniczania nadmiernego hałasu w szkole stanowi istotny element poprawy jakości środowiska edukacyjnego oraz zwiększenia dostępności placówki dla wszystkich uczniów.

Zastosowane rozwiązania techniczne i organizacyjne przyczyniają się do:

- **poprawy komfortu nauki i pracy** poprzez ograniczenie zakłóceń akustycznych oraz stworzenie bardziej sprzyjających warunków do koncentracji,
- **zwiększenia dostępności szkoły**, szczególnie dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z nadwrażliwością sensoryczną,
- **pozytywnego wpływu na zdrowie i samopoczucie** uczniów oraz nauczycieli poprzez redukcję stresu, zmęczenia i przeciążenia bodźcami.

System monitorowania i ograniczania hałasu wspiera również kształtowanie właściwych postaw społecznych, zwiększa świadomość wpływu hałasu na funkcjonowanie człowieka oraz sprzyja budowaniu kultury wzajemnego szacunku w środowisku szkolnym.

Podsumowując, wdrożenie opisanych działań stanowi skuteczne narzędzie poprawy warunków edukacyjnych oraz ważny krok w kierunku tworzenia nowoczesnej, dostępnej i przyjaznej szkoły.