

Boguchwała

SMART CITY

w stronę ekologii



Projekt „Boguchwała Smart City – Rekonfigurowany dynamicznie system monitoringu bezpieczeństwa ekologicznego i publicznego z detekcją źródeł, emitentów i wydzieleniem obszarów bezpieczeństwa”

Okres realizacji projektu 01.04.2019 – 30.09.2020

Cel działań: poprawa bezpieczeństwa ekologicznego i publicznego na obszarze miasta Boguchwała. W ramach projektu będą prowadzone pomiary oraz działania dyscyplinujące w zakresie występowania zanieczyszczeń powietrza, zakłóceń akustycznych i elektromagnetycznych oraz zagrożeń hydrologicznych.

CZYM JEST HAŁAS?

Hałasem możemy nazwać głośne, niepożądane dźwięki o dużym natężeniu, które mogą spowodować uszkodzenie słuchu. W dzisiejszym świecie dźwięk jest wszechobecny. Większość dźwięków jest przyjemna, ale w niektórych sytuacjach dźwięk przeradza się w hałas. Ponieważ ludzie nie są jednakowo wrażliwi na dźwięk, istnieją różnice w postrzeganiu hałasu. Poziom hałasu w otaczającym nas środowisku jest coraz wyższy szczególnie na obszarach miejskich. Spowodowany jest głównie natężeniem ruchu na drogach oraz ciągle rosnącą działalnością człowieka zarówno przemysłową jak i rekreacyjną.

ŹRÓDŁA HAŁASU

Żyjemy w świecie pełnym hałasu, który otacza nas z każdej strony zarówno w pracy, w domu, dzieci otoczone są hałasem w przedszkolach, szkołach czy klubach młodzieżowych.

Nie tylko ruch uliczny jest źródłem hałasu, ale również nasze rozrywki takie jak sport, kino czy koncerty. Większość z nas słucha muzyki, a jej głośne słuchanie może być dla nas szkodliwym hałasem (koncert rockowy to aż 120 decybeli). Zbyt długie i głośne słuchanie muzyki na słuchawkach czy „głośnego” telewizora również przyczynia się do uszkodzenia słuchu. Rozwój gospodarczy, wzrost infrastruktury transportowej (budowa dróg, autostrad) wyeliminowały ciszę z otoczenia człowieka.

HAŁAS SZKODZI

Hałas przyczynia się nie tylko do uszkodzenia słuchu ale również wpływa bardzo negatywnie na cały organizm ludzki.

Hałas może wpływać na:

- jakość snu – bezsenność i zaburzenia snu – niezbędnego do regeneracji i prawidłowego funkcjonowania całego układu nerwowego,
- powodować niekorzystne skutki dla zdrowia np. choroby układu krążenia,
- obniżenie odporności,
- powoduje poważne zaburzenia równowagi zarówno fizycznej jak i emocjonalnej,
- zwierzęta zarówno domowe jak i leśne.

Często hałas jest bagatelizowany, ale negatywne skutki jego oddziaływania stały się problemem, z którym trzeba się zmierzyć. Hałas zanieczyszcza środowisko i szkodzi zdrowiu tak samo jak toksyczne związki chemiczne.



POD WPŁYWEM HAŁASU:

- rośnie napięcie nerwowe (stres),
- wyzwała się agresja,
- hałas powoduje zmęczenie,
- tłumi słyszalność mowy i akustycznych sygnałów ostrzegawczych,
- zwiększa możliwość wystąpienia wypadków ponieważ przytępia ostrość widzenia, bystrość obserwacji oraz wpływa na opóźnienie reakcji,
- negatywnie wpływa na naukę dziecka - dzieci przebywające w hałasie nie potrafią skupić się na nauce, mają ogromne trudności z zapamiętaniem i zrozumieniem tego co przeczytały.



SZKODLIWY WPŁYW HAŁASU ZALEŻY OD RÓŻNYCH CZYNNIKÓW:

1

Stopień uszkodzenia słuchu jest proporcjonalny do poziomu ciśnienia akustycznego hałasu oraz do czasu ekspozycji.

2

Najbardziej szkodliwe dla słuchu są częstotliwości średnie i wysokie, a bezpieczniejsze - niskie.

3

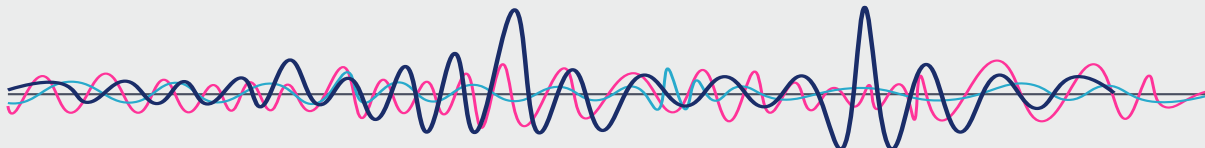
Hałas o stałym natężeniu jest znacznie mniej szkodliwy od hałasu impulsywnego, w którym występują nagłe skoki poziomu ciśnienia aż do 150 dB. Skoki w natężeniu są szczególnie niebezpieczne, gdyż narząd słuchu jest wówczas pozbawiony mechanizmów obronnych

4

Hałas trwający bez przerwy jest bardziej szkodliwy niż hałas rozdzielony przerwami. Czas trwania hałasu wpływa w sposób zasadniczy na stopień uszkodzenia słuchu

5

Dzieci są mniej wrażliwe na hałas niż dorośli, ale nie oznacza to, że są mniej podatne na uszkodzenia słuchu



W ZALEŻNOŚCI OD ŹRÓDŁA I MIEJSCA WYSTĄPIENIA MOŻNA WYRÓŻNIĆ HAŁAS:



Komunikacyjny

pochodzi od środków transportu: kolejowego, lotniczego i drogowego; wyjątkowa uciążliwość pochodząca z tego źródła może być spowodowana bliskością ruchliwych tras komunikacyjnych oraz dużej dynamiki wzrostu liczby środków transportu

Przemysłowy

jego źródło zlokalizowane jest wewnątrz i na zewnątrz zakładu przemysłowego przez m.in.: klimatyzatory, wentylatory, silniki, maszyny produkcyjne



Komunalny

jego źródło pochodzi z budynków użyteczności publicznej (np. sklepy, hotele), a także z lokali mieszkalnych – dźwięki z instalacji centralnego ogrzewania czy wodno - kanalizacyjnych

HAŁAS KOMUNIKACYJNY

Spośród szkodliwych oddziaływań ruchu drogowego na środowisko, hałas jest jednym z najniekorzystniej wpływających oddziaływań na zdrowie i życie człowieka.

Hałas drogowy – czynniki powodujące i wpływające na jego wielkość:

- natężenie ruchu drogowego,
- prędkość pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan nawierzchni drogi,
- pochylenie podłoża drogi,
- ilość pojazdów ciężkich w potoku ruchu, w tym pojazdów hałaśliwych m.in.: motocykle,
- układ napędowy w pojeździe,
- rodzaj opon – w zależności od prędkości pojazdu,
- opór powietrza wytwarzany przez karoserię samochodu (hałas aerodynamiczny występujący przy większych prędkościach pojazdu),
- liczba pasów ruchu,
- lokalizacja przystanków autobusowych,
- skrzyżowania i sposób sterowania ruchem,
- węzły drogowe,
- gęstość zabudowy,
- zagospodarowanie terenu.

Istnieje wiele czynników mających wpływ na rozchodzenie się hałasu drogowego np. zagospodarowanie terenu pomiędzy odbiorcą hałasu a drogą, gęstość zabudowy.



REDUKCJA HAŁASU:

- najskuteczniejszą i najprostszą metodą redukcji hałasu jest ograniczenie prędkości i natężenia ruchu (ilości aut),
- polityka zrównoważonego transportu – zachęcanie mieszkańców do korzystania z komunikacji miejskiej, rowerów, hulajnogi, wspólny dojazd jednym autem,
- ekrany akustyczne (odbijające wykonane ze szkła lub betonu oraz ekrany pochłaniające wykonane np. z wełny mineralnej) – fizyczne przeszkody o wysokości kilku, a nawet kilkunastu metrów ustawiane najczęściej wzdłuż ważnych szlaków komunikacyjnych,
- gabiony i wały ziemne – najczęściej na obwodnicach miast,
- zielone ściany:
 - dowieszanie do ścian budynków czy murów specjalnych mat z drobną roślinnością, która nie tylko ożywia przestrzeń ale również rozprasza dźwięk
 - sadzenie gęstego szpaleru niskich drzew i krzewów,
- szczelne okna,
- tworzenie zielonych przestrzeni i skwerów.



W JAKI SPOSÓB MIERZY SIĘ DŹWIĘK I OD JAKIEGO POZIOMU HAŁAS JEST SZKODLIWY DLA CZŁOWIEKA?

Dźwięk można opisać za pomocą dwóch właściwości - wysokości i natężenia. Wysokość dźwięku to częstotliwość wibracji rozchodzącej się fali wyrażana w hercach (Hz). Ludzkie ucho jest w stanie rejestrować dźwięki od 16-20 Hz do około 20 tys. Hz. Miarą energii fali akustycznej jest natężenie dźwięku, wyrażone w decybelach (dB).

Dźwięk jest mierzony w decybelach (dB). Im większa liczba decybeli, tym głośniejszy dźwięk. Ważne jest to, że 100 dB wcale nie jest przez nas odbierane jako dwa razy głośniejsze od 50 dB. Odbieranie natężenia dźwięku jest co prawda zawsze subiektywne i zależy od indywidualnego zmysłu słuchu, ale zasadniczo mówi się, że wzrost o 10 dB odpowiada dziesięciokrotności odczuwanego natężenia dźwięku. Dlatego można odbierać 60 dB jako hałas dziesięć razy głośniejszy niż 50 dB.

Ciągłe narażenie na hałas o natężeniu 70-85 dB zagraża zdrowiu i życiu człowieka, choć jego skutki ujawniają się powoli. Natomiast, jeśli każdego dnia przez wiele godzin jesteśmy narażeni na więcej niż 85 dB, możemy uszkodzić sobie słuch.

Z punktu widzenia szkodliwości dla zdrowia hałas można podzielić na następujące grupy:

Powyżej 40 dB - możliwe problemy z nauką i koncentracją,

Powyżej 60 dB - możliwe uszkodzenia słuchu po dłuższym narażeniu na hałas,

Powyżej 65 dB - wzrost ryzyka zachorowalności na choroby układu krążenia w przypadku dłuższego narażenia na hałas,

Powyżej 85 dB - poziom powodujący uszkodzenia słuchu, zwłaszcza na stanowiskach pracy o wysokim poziomie hałasu,

Powyżej 120 dB - możliwe uszkodzenia słuchu już po krótkim narażeniu na hałas.

UNIKANIE HAŁASU

Dbanie o własny słuch wiąże się z unikaniem nadmiernego hałasu. Czasami jest to trudne, ale trzeba się o to postarać. Powinniśmy być świadomi szkodliwości hałasu pochodzącego z różnych źródeł i walczyć o cichsze otoczenie. W chwili, kiedy głośne dźwięki stają się bolesne lub nieprzyjemne, jest to informacja dla nas, że być może dźwięk ten uszkadza nam słuch. Jest to system ostrzegawczy organizmu. Istnieją zabezpieczenia, które chronią nasze uszy przed hałasem np. zatyczki do uszu. Osoby pracujące w otoczeniu gdzie jest głośno powinny pamiętać o specjalnych słuchawkach lub innych środkach chroniących słuch przed niekorzystnym wpływem hałasu.

OCHRONA PRZED HAŁASEM W DOMU I PRACY

W Polsce, obowiązuje szereg regulacji prawnych, które określają dopuszczalne poziomy natężenia dźwięku i zapewniają każdemu człowiekowi ochronę przed groźnym hałasem. Na straży praw w tym zakresie stoi wiele służb i instytucji m.in. Inspekcja Ochrony Środowiska, Państwowa Inspekcja Sanitarna i Państwowa Inspekcja Pracy. Przy projektowaniu, budowie i użytkowaniu budynków musimy brać pod uwagę podstawowe wymagania ochrony przed hałasem. Budynek i urządzenia z nim związane muszą być wykonane w taki sposób, aby hałas nie stanowił zagrożenia dla osób w nim mieszkającym lub jego użytkowników. Zarówno praca, sen jak i odpoczynek powinny odbywać się w odpowiednich warunkach. Według obowiązujących w Polsce norm dopuszczalny poziom natężenia dźwięku w budynku mieszkalnym wynosi 40 dB w porze dnia i 30 dB w porze nocnej (od godz. 22.00 do godz. 6.00). Przed hałasem w pracy ma obowiązek chronić nas Pracodawca. Pracownik pracujący w hałasie, musi być wyposażony w odpowiednio dobrane środki ochrony indywidualnej (np. nauszники i wkładki przeciwhałasowe). Jak wynika z Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne - hałas w ciągu 8-godzinnego dnia pracy nie może przekraczać poziomu 85 dB. Jeżeli praca wymaga przebywania w hałasie powyżej 85 dB, to czas jej trwania musi być odpowiednio krótszy i zawierać kilka przerw bez ekspozycji na hałas.

Porównanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wg polskiego prawodawstwa z zaleceniami WHO.

Źródło	Polskie normy 2012	Zalecenia WHO (2018)		
	dośća	noc	dośća	noc
Ruch Drogowy	70 dBA	65 dBA	53 dBA	45 dBA
Kolej	70 dBA	65 dBA	54 dBA	44 dBA
Lotnictwo	60 dBA	50 dBA	45 dBA	40 dBA

JAK ZAPOBIEGAĆ UTRACIE SŁUCHU

1

Nie przeciążaj swoich uszu

jeśli musisz przebywać w głośnym otoczeniu np. w pracy, w domu, na koncercie czy w podróży noś ochronniki słuchu.

2

Trzymaj się reguły 60/60

gdy słuchasz czegoś przez słuchawki, nie przekraczaj 60% maksymalnej głośności urządzenia. Nie noś słuchawek dłużej niż 60 minut dziennie.

3

Zrób sobie przerwę

jeżeli nie możesz całkowicie uciec przed hałasem, rób sobie przynajmniej przerwy. Przejdź w ciche miejsce, aby dać uszom odpocząć.

4

Dbaj o właściwą higienę uszu

chron je przed zimnem i wiatrem, nie używaj patyczków do czyszczenia uszu i usuwania woskowiny. Bardzo łatwo wówczas uszkodzić lub nawet przebić błonę bębenkową.

5

Pamiętaj

o wykonywaniu profilaktycznych badań kontrolnych słuchu

Boguchwała

SMART CITY *ur. strona ekologii*



Fundusze
Europejskie
Pomoc Techniczna



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności

