

Rozdział 11

Architektura i akustyka. Studium strategii kształtowania warunków psychoakustycznych w miastach

Wprowadzenie

We współczesnych miastach organizm człowieka podlega nieustannemu działaniu zróżnicowanych bodźców. Problem ten już na przełomie XIX i XX w. opisywał m.in. niemiecki socjolog Simmel [2005: 305-315]. Według niego, skutkiem tego działania jest zblazowanie, czyli stan tożsamy z obojętnością, który w sposób bezpośredni wpływa na zdrowie psychiczne człowieka [Simmel 2005: 305-315]. Jedną z głównych przyczyn tego problemu jest przebodźcowanie słuchowe. Słuch jest wrażliwym zmysłem podatnym na różnego typu uszkodzenia, które powodowane być mogą nie tylko przez nagłe i intensywne bodźce, ale również przez długotrwałe narażenie na negatywne zjawiska dźwiękowe [Grzesik 2004: 2]. Nadmiar bodźców słuchowych może powodować m.in. upośledzenie funkcji poznawczych i irytację, zaburzenia snu, nadciśnienie i choroby sercowo-naczyniowe, a ostatecznie nawet przedwczesną śmierć [Neuhaus 1974: 1].

W reakcji na problem zanieczyszczenia dźwiękiem instytucje na różnych szczeblach opracowują strategie i regulacje. Na poziomie regulacji międzynarodowych sprawą zajmują się m.in. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) [Berglund *et al.* 1999: 1; Clark, Paunovic 2018: 1] oraz Komisja Środowiska, Zmiany Klimatu i Energii Unii Europejskiej (ENVE) [European Environment Agency 2020: 1]; Regional Environmental Center 2008: 1029-1062]. Opracowane przez te organizacje dokumenty wskazują na szczególne niebezpieczeństwo, związane z występowaniem zakłóceń dźwiękowych w obszarach silnie zurbanizowanych, a hałas traktowany jest w nich jako niepożądany produkt uboczny środowiska miejskiego. Opublikowane w 2020 r. badania Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) [European Environment Agency 2020: 1] wskazują, że jedna na pięć osób (163,2 mln) zamieszkujących Europę narażona jest na długoterminowe oddziaływanie dźwięku o natężeniu powyżej 55 dB, czyli o poziomie uznanym za szkodliwy [Clark, Paunovic 2018: 1]. Ten problem powoduje ogromne

straty dla gospodarek narodowych, a tym samym dla międzynarodowej sieci powiązań. EEA szacuje, że w samej Unii Europejskiej zanieczyszczenie hałasem przynosi rocznie w sumie 74 mld euro strat (34 mld euro strat spowodowanych przez zaburzenia snu, 35 – wywołanych szkodliwymi warunkami akustycznymi w domu i miejscu pracy oraz 5 – związanych z zaburzeniami poznawczymi u dzieci) [*European Environment Agency 2020: 1*]. Ponadto EEA prognozuje, że w zawiązku z rozwojem miast liczba osób narażonych na wysoki poziom hałasu jeszcze wzrośnie [*Ibidem: 1*].

Problem zanieczyszczenia obszarów zurbanizowanych hałasem staje się obecnie kolejnym – obok zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wizualnego i zanieczyszczenia światłem – z głównych obszarów zainteresowań polityków, planistów, architektów zaangażowanych w procesy transformacji strukturalnej miast.

1. Typy i wskaźniki zanieczyszczenia hałasem

Międzynarodowe dokumenty i raporty znajdują odzwierciedlenie w działaniach na niższych szczeblach samorządowych. Władze krajowe, regionalne i miejskie w wielu miejscach na świecie podejmują działania, które mają na celu redukcję zanieczyszczenia hałasem oraz ograniczenie jego szkodliwego oddziaływania na mieszkańców. Problem ten podejmowany jest w m.in. w strategiach związanych z zarządzaniem zdrowiem publicznym, studiach transportowych, prawie drogowym, politykach działań społecznych oraz nocnych kodeksach postępowania [Holzman 2014: 1].

1.1. Typy hałasu

Hałas w miastach pochodzi z wielu źródeł, podział tych źródeł na grupy tematyczne pozwala lepiej przeciwdziałać jego negatywnym skutkom. Międzynarodowe strategie, jak ta WHO Environmental Noise Guidelines [Clark, Paunovic 2018: 1], czy The Noise Policy Of The European Union [*Regional Environmental Center 2008: 1029-1062*], wyróżniają cztery podstawowe grupy generatorów zanieczyszczeń dźwiękowych:

- hałas komunikacyjny: drogowy, kolejowy, lotniczy,
- hałas budowlany i przemysłowy,
- hałas wynikający z działalności gastronomicznej i kulturalnej,
- hałas sąsiedzki.

Najczęściej spotykanym i najbardziej uciążliwym typem hałasu w miastach jest hałas komunikacyjny [Hulst *et al.* 2012: 30-46; Breimhorst *et al.* 2019: 217-222]. To właśnie on ma szczególny wpływ na nadciśnienie tętnicze [Babisch 2011: 1]. Drugi najczęściej występujący typ hałasu powodowany jest przez działalność przemysłową oraz roboty budowlane generujące wibracje i dźwięki o zmiennym natężeniu [Gilchrist *et al.* 2003: 1; Clark, Paunovic 2018: 1].

Podobnie często występuje hałas wynikający z działalności gastronomicznej i kulturalnej, głównie imprez i koncertów organizowanych w przestrzeni publicznej, gdy pojawia się głośna muzyka. Systemy dźwiękowe projektowane są w taki sposób, by muzyka była jak najlepiej słyszalna, nie uwzględniają natomiast wpływu hałasu na osoby postronne oraz konsekwencji zdrowotnych i społecznych [Chen, Kang 2017: 166-172]. Hałas sąsiedzki to zestaw dźwięków generowanych przez mieszkańców i życie codzienne, takich jak m.in. systemy wentylacyjne, dzwony kościelne, zwierzęta domowe, drobne remonty, rozmowy i inne działania spontaniczne człowieka [Yoshio-ka-Maeda 2014: 1-8]. Dźwięki z tej grupy stają się uciążliwe przede wszystkim w miejscach przeludnionych, przy budownictwie o niewystarczającej izolacji akustycznej, w obszarach, gdzie w użyciu jest duża liczba sprzętów elektrycznych (szczególnie klimatyzatorów) oraz wtedy, gdy nie jest wypracowana międzysąsiedzka etykieta postępowania [Stewart *et al.* 2016: 336].

1.2. Wskaźniki zanieczyszczenia hałasem

Przy tworzeniu skutecznych strategii przeciwdziałania skutkom hałasu ważny jest monitoring zanieczyszczenia hałasem oraz system oceny rodzajów hałasu i ich uciążliwości. Z tego powodu opracowane zostały wskaźniki oceny hałasu. Wskaźniki stosowane w różnych miejscach różnią się od siebie, jednak w większości bazują na podziale na dwie główne kategorie [Trudeau *et al.* 2018: 1]:

- Wskaźniki jakościowe – związane ze społecznym odbiorem dźwięków.
- Wskaźniki ilościowe – oparte na danych liczbowych mierzonych w decybelach [dB]. Można do nich zaliczyć:
 1. wskaźnik logarytmicznej miary natężenia dźwięku określający głośność danych zjawisk dźwiękowych (np. przejeżdżającego samochodu, odgłosów wiercenia czy odkurzania),
 2. wskaźnik poziomu hałasu “dzień-wieczór-noc” (L_{den} – *day-evening-night period*) [Crocker 2017: 15] określający ogólną dokuczliwość hałasu środowiskowego,
 3. wskaźnik poziomu hałasu w porze nocnej (L_{night}) [Crocker 2017: 15], służący do określenia zakłóceń snu,
 4. wskaźnik poziomu dźwięków w ciągu nocy i dnia (L_{dn}) [European Environment Agency 2020: 1], określający średni poziom natężenia hałasu w ciągu 24 godzin.

2. Rodzaje działań mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniu hałasem w miastach i niwelowanie uciążliwości hałasu

Działania podejmowane w ramach walki z zanieczyszczeniem miast hałasem dzieli się po pierwsze, w zależności od tego czy mają na celu przeciwdziałać hałasowi, czy niwelować jego odczuwalną uciążliwość [Trudeau *et al.* 2018: 1]:

- Działania aktywne – przeciwdziałanie zanieczyszczeniu hałasem.
- Działania reaktywne – obniżenie uciążliwości występującego hałasu.

Po drugie, działania dzieli się na kategorie związane z rodzajem wykonywanych czynności. Ten podział decyduje także o tym, który z wydziałów miejskich ma być odpowiedzialny za ich realizację:

- Działania Inwestycyjne (I) – związane z wymianą infrastruktury.
- Działania Technologiczne (T) – związane z użyciem rozwiązań technologicznych, w tym nowych technologii.
- Działania Zarządcze (Z) – związane z prawem lokalnym.
- Działania Promocyjne (PR) – związane z informowaniem i popularyzacją wiedzy.
- Działania Planistyczne (PL) – związane z planowaniem przestrzennym.
- Działania Społeczne (S) – związane z bezpośrednim dialogiem ze społeczeństwem.

3. Case studies

3.1. Analiza strategii przeciwdziałania zanieczyszczeniom hałasem w wybranych miastach

W ramach badania strategii przeciwdziałania zanieczyszczeniom hałasem wybranych zostało 5 miast, które posiadają strategie, raporty oraz opracowania przestrzenne dotyczące zarządzania krajobrazem dźwiękowym. Są to 3 stolice europejskie – Londyn [City of London 2015, 2016, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d], Paryż [Maire de Paris 2014, 2015; Mietlicki 2018] i Sztokholm [Stockholm stads 2017a, 2017b, 2019], jedno z najbardziej innowacyjnych miast pod kątem zarządzania – Lipsk w Niemczech [Bathelt 2002; Heinig *et al.* 2018a, 2018b, 2018c] oraz jedna z największych metropolii na świecie – Nowy Jork w Stanach Zjednoczonych [DiNapoli 2018].

3.2. Przykładowe działania podejmowane w zależności od typu hałasu

Na podstawie analizy strategii przedstawiono przykłady działań w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom związanym z hałasem, które mogą zostać podjęte przez władze lokalne. Przykłady przedstawiono z podziałem na typy hałasu, jak i na działania aktywne oraz reaktywne. Przegląd stanowi katalog przykładowych działań, co nie oznacza, że implementacja wszystkich rozwiązań w tym samym czasie jest wskazana – część rozwiązań może wzajemnie się wykluczać – z tego powodu działania powinny być zawsze koordynowane w ramach lokalnej strategii przeciwdziałaniu hałasowi.

1. Przykładowe działania wobec hałasu komunikacyjnego

- działania aktywne (DA):
 - Inwestycyjne (I): prowadzenie inwestycji infrastrukturalnych, których celem jest zmniejszenie poziomu hałasu emitowanego przez poruszające się pojazdy. Na przykład: zastępowanie drogowych nawierzchni betonowych cichszym asfaltem, wymiana odsłoniętych szyn torowisk tramwajowych oraz kolejowych na zbudowane na powierzchni trawiastej i/lub montaż absorberów hałasu, wymiana taboru komunikacji publicznej (autobusy, tramwaje, trolejbusy) na pojazdy ciche (elektryczne, hybrydowe lub wodorowe).
 - Technologiczne (T): implementacja nowoczesnych rozwiązań technologicznych o charakterze informacyjno-komunikacyjnym, wspierających zrównoważony transport np. inteligentne zarządzanie przepływem ruchu dla samochodów osobowych, ciężarowych oraz transportu publicznego.
 - Zarządcze (Z): wprowadzanie norm i przepisów pozwalających na redukcję hałasu np. ograniczenia prędkości w terenach zurbanizowanych (do 30 km/h), określenie godzin, w których mogą pracować pojazdy do obsługi odpadów komunalnych, tworzenie stref dostępnych tylko dla pojazdów o niskim poziomie emitowanego dźwięku.
 - Promocyjne (PR): prowadzenie kampanii promocyjnych, mających na celu podniesienie świadomości mieszkańców i docelowo zmianę ich zachowań, np. trwałą zamianę samochodów i motocykli na cichsze urządzenia transportu osobistego (UTO), takie jak hulajnogi elektryczne, deski, rowery.
 - Planistyczne (PL): uwzględnianie czynnika dźwięku przy opracowywaniu dokumentów planistycznych, takich jak studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, plany regulacyjne, masterplany.
- działania reaktywne (DR):
 - Inwestycyjne (I): budowa przyulicznych ekranów akustycznych, sadzenie zieleni izolacyjnej, oraz wprowadzanie innych obiektów budowlanych,

obiektów małej architektury i rozwiązań technicznych, których zadaniem jest maskowanie hałasu.

- Planistyczne (PL): tworzenie tzw. obszarów ciszy, czyli stref chronionych prawnie, w których nie można wytwarzać hałasu powyżej założonego legislacyjnie poziomu.

2. Przykładowe działania wobec hałasu budowlanego i przemysłowego.

- działania aktywne (DA):

- Planistyczne (PL): wprowadzenie zagospodarowania strefowego, warunkującego dopuszczalne odległości między obszarami przemysłowymi a zabudową mieszkaniową i usługową.
- Zarządce (Z): przepisy lub rozporządzenia ograniczające korzystanie ze sprzętu budowlanego w porach wieczornych i nocnych lub w określonych dniach tygodnia; ustalanie norm maksymalnych generowanego dźwięku dla urządzeń stosowanych na terenach mieszkaniowych.
- Technologiczne (T): lokalizowanie czujników i sensorów przy budowach oraz terenach przemysłowych w celu monitorowania poziomu natężenia dźwięku w wybranym obszarze.
- działania reaktywne (DR):
- Inwestycyjne (I): prowadzenie inwestycji infrastrukturalnych, opartych na maskowaniu hałasu poprzez obiekty budowlane, małą architekturę oraz rozwiązania techniczne np. budowę ekranów akustycznych, sadzenie zieleni izolacyjnej.
- Społeczne (S): przyjmowanie i rozpatrywanie skarg od mieszkańców, zgłaszających zbyt wysoki poziom natężenia hałasu.
- Zarządce (Z): kary finansowe oraz grzywny dla działalności budowlanych i przemysłowych prowadzących działalność niezgodną z normami dźwiękowymi ustalonymi dla danych obszarów.

3. Hałas wynikający z działalności gastronomicznej i kulturalnej można zredukować np. poprzez:

- działania aktywne (DA):

- Inwestycyjne (I): prowadzenie inwestycji infrastrukturalnych publicznych, opartych m.in. na przepisach prawa budowlanego wymagających izolacji akustycznej tego typu przestrzeni, utrzymujących dźwięk wewnątrz barów, klubów i innych przestrzeni kultury.
- Technologiczne (T): wprowadzanie czujników i sensorów zlokalizowanych przy miejscach, w których odbywa się działalność gastronomiczna i kulturalna w celu monitorowania poziomu natężenia dźwięku.
- Zarządce (Z): wydawanie zezwoleń na prowadzenie danej działalności kulturalnej lub gastronomicznej z uwzględnieniem oddziaływania hałasu; wprowadzanie obowiązkowych godzin zamykania danych miejsc (np. pora nocna).
- działania reaktywne (DR):
- Społeczne (S): przyjmowanie i rozpatrywanie skarg od mieszkańców, zgłaszających zbyt wysoki poziom natężenia hałasu.

- Zarządcze (Z) kary finansowe oraz grzywny dla podmiotów prowadzących działalność gastronomiczną o poziomie hałasu przekraczającym ustalone dla danego miejsca normy.
4. Przykładowe działania, jakie lokalne samorzady mogą podejmować względem hałasu wynikającego z aktywności sąsiedzkiej:
- działania aktywne (DA):
 - Inwestycyjne (I): prowadzenie publicznych inwestycji mieszkaniowych ze szczególnym uwzględnieniem izolacji akustycznej.
 - Planistyczne (P): przyjęcie standardów urbanistycznych, architektonicznych oraz budowlanych, które zwiększą komfort akustyczny mieszkańców (odpowiednia wielkość wnętrz kwartałów, izolacja akustyczna przegród, *etc.*).
 - Technologiczne (T): wprowadzenie czujników i sensorów w obszarach mieszkaniowych w celu monitorowania poziomu natężenia dźwięku.
 - Zarządcze (Z): wprowadzenie norm i przepisów budowlanych wymuszających stosowanie rozwiązań zapewniających wysoki komfort akustyczny w obiektach nowych i remontowanych.
 - Promocyjne (PR): prowadzenie kampanii promocyjnych podnoszących świadomość mieszkańców w kontekście zanieczyszczenia hałasem oraz zmianę ich zachowań, dotyczących m.in. komunikacji międzysąsiedzkiej (poprzez np. organizację warsztatów partycypacyjnych, spotkań między deweloperami a mieszkańcami danej przestrzeni).
 - działania reaktywne (DR):
 - Inwestycyjne (I): dofinansowania przez samorząd lokalny modernizacji akustycznych istniejących budynków mieszkaniowych (np. przez montaż wentylacji mechanicznej, okien trójszybowych).
 - Społeczne (S): przyjmowanie i rozpatrywanie skarg od mieszkańców, zgłaszających zbyt wysoki poziom natężenia hałasu sąsiedzkiego.
 - Zarządcze (Z): wprowadzenie i egzekwowanie kar finansowych dla osób, generujących ponadnormatywny hałas sąsiedzki.

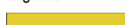


3.3. Porównanie strategii

Badanie przeprowadzono w ramach jakościowych studiów przypadków. Wyniki przedstawiono w formie tabeli porównawczej, która koreluje ze sobą rodzaje zanieczyszczenia oraz odpowiadające im działania, z podziałem na działania aktywne i reaktywne, a także ze wskazaniem sposobu stosowanego monitoringu (ilościowy lub jakościowy).

Tabela 7. Zestawienie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniu hałasem miejskim w korelacji z miastami oraz typami hałasu

	hałas drogowy, kolejowy, samolotowy		hałas budowlany i przemysł		hałas, wynikający z działalności gastronomicznej i kulturalnej		hałas sąsiedzki	
Nowy Jork, Stany Zjednoczone	DA	DR	DA	DR	DA	DR	DA	DR
	I T Z PR PL I PL	I PL	PL T Z	I S Z	I T Z	S Z	I PL T Z PR I S Z	I S Z
Paryż, Francja	DA	DR	DA	DR	DA	DR	DA	DR
	I T Z PR PL I PL	I PL	PL T Z	I S Z	I T Z	S Z	I PL T Z PR I S Z	I S Z
Sztokholm, Szwecja	DA	DR	DA	DR	DA	DR	DA	DR
	I T Z PR PL I PL	I PL	PL T Z	I S Z	I T Z	S Z	I PL T Z PR I S Z	I S Z
Lipsk, Niemcy	DA	DR	DA	DR	DA	DR	DA	DR
	I T Z PR PL I PL	I PL	PL T Z	I S Z	I T Z	S Z	I PL T Z PR I S Z	I S Z
Londyn, Wielka Brytania	DA	DR	DA	DR	DA	DR	DA	DR
	I T Z PR PL I PL	I PL	PL T Z	I S Z	I T Z	S Z	I PL T Z PR I S Z	I S Z

Legenda

-  miasto używa do określania działań wskaźników o charakterze jakościowym
-  miasto używa do określania działań wskaźników o charakterze ilościowo-jakościowym
-  miasto używa do określania działań wskaźników o charakterze ilościowym

Omówienie oznaczeń w tabeli:

hałas drogowy, kolejowy, samolotowy (dokładnie omówione w pkt. 2.3): DA – działanie aktywnie; I – działanie infrastrukturalne, T – działanie oparte na implementacji nowych technologii, Z – działania zarządcze, PR – działania promocyjne, PL – działania planistyczne; DR – działanie reaktywne:

I – działania infrastrukturalne, PL – działania planistyczne

hałas budowlany i przemysł (dokładnie omówione w pkt. 2.3): DA – działanie aktywnie; PL – działania planistyczne, T – działanie oparte na implementacji nowych technologii, Z – działania zarządcze;

DR – działanie reaktywne; I – działania infrastrukturalne, S – działania społeczne, Z – działania zarządcze

hałas wynikający z działalności gastronomicznej i kulturalnej (dokładnie omówione w pkt. 2.3): DA – działanie aktywnie; I – działania infrastrukturalne, T – działanie oparte na implementacji nowych technologii, Z – działania zarządcze; DR – działanie reaktywne; S – działania społeczne,

Z – działania zarządcze

hałas sąsiedzki: (dokładnie omówione w pkt. 2.3): I – działanie infrastrukturalne, PL – działania planistyczne, T – działanie oparte na implementacji nowych technologii, Z – działania zarządcze,

PR – działania promocyjne; DR – działanie reaktywne; I – działania infrastrukturalne, S – działania społeczne, Z – działania zarządcze

Źródło: opracowanie własne A. Twardoch, Ł. Harata.

Wnioski z badania

- Typy hałasu

Wszystkie badane miasta opierają swoje działania na czterech typach hałasu. Również we wszystkich przypadkach najwięcej działań podejmowanych jest wobec zanieczyszczenia hałasem komunikacyjnym (drogowym, kolejowym oraz lotniczym), co zgadza się z diagnozami WHO [Clark, Paunovic 2018: 1] oraz EEA [European Environment Agency 2020a, b: 1], które wskazują ten rodzaj zanieczyszczenia jako najbardziej uciążliwy oraz występujący najczęściej.

Najrzadziej adresowanym źródłem hałasu jest ten pochodzący z działalności gastronomicznej oraz kulturalnej. W dwóch przypadkach na pięć (Paryż, Lipsk) w ogóle nie prowadzi się żadnych działań aktywnych związanych z zapobieganiem jego uciążliwości. Prawdopodobnie wynika to z braku ogólnodostępnej bazy uniwersalnych rozwiązań i dobrych praktyk, które można by wariantowo implementować w różnych miastach, z nieprzewidywalności i zmienności tego typu hałasu oraz z jego „społecznego” aspektu, który sprawia, że te rodzaje hałasu są najtrudniejsze do zmierzenia samymi metodami ilościowymi.

Duża różnorodność działań widoczna jest w przeciwdziałaniu hałasowi sąsiedzkiemu. Wynika to przede wszystkim – tak jak w przypadku dźwięków pochodzących z działalności gastronomiczno-kulturalnej – z trudnością standaryzacji rozwiązań oraz z różniących się uwarunkowań kulturowych.

- Wskaźniki

Z przeprowadzonego badania wynika, że zdecydowana większość podejmowanych działań oparta jest na wskaźnikach ilościowych, związanych z pomiarami decybeli (tzn.

mapy akustyczne, pomiary hałasu itp.). Tylko Paryż oraz Lipsk korzystają z dokładniejszych wskaźników monitorowania zanieczyszczenia hałasem, tzn.: wskaźnik poziomu hałasu “dzień-wieczór-noc” (L_{den}), wskaźnik poziomu hałasu w porze nocnej (L_{night}) [European Environment Agency 2020 b: 1], wskaźnik poziomu dźwięków w ciągu nocy i dnia (L_{dn}), które skorelowane są z jakością życia.

Dodatkowo zaobserwować można, że rzadko łączy się podejście jakościowe (społeczna percepcja dźwięku) i ilościowe. Tymczasem integracja obu sposobów monitorowania i reakcji na niepożądane dźwięki jest konieczna, ponieważ w zależności od kultury różny stopień natężenia dźwięku jest szkodliwy [Ruiz, South 2018: 125-141]. Podejmowanie działań na podstawie tylko metod ilościowych lub jakościowych nie daje możliwości pełnej diagnozy problemu, a tym samym ogranicza różnorodność podejmowanych rozwiązań.

- Działania

Wszystkie miasta, w prawie wszystkich kategoriach dostosowują konkretne działania do konkretnego typu hałasu, a także łączą działania aktywne i reaktywne – takie podejście przynosi najlepsze rezultaty.

Zakończenie

W ramach strategii miast mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniu hałasem podejmowane są zróżnicowane działania, które jednak można podzielić na powtarzające się grupy tematyczne (hałas komunikacyjny, budowlano-przemysłowy, kulturalno-gastronomiczny oraz sąsiedzki) oraz typy działań (aktywne i reaktywne). Takie podziały są zgodne z wytycznymi WHO [Clark, Paunovic 2018: 1] oraz Europejskiej Agencji Środowiskowej [European Environment Agency 2020 a, b: 1].

Mimo podejmowanych działań w skali globalnej zanieczyszczenie nie zmniejsza się. Europejska Agencja Środowiska przyznaje, że liczba osób narażonych na wysoki poziom hałasu nie zmniejsza się, a cel siódmego programu działań w zakresie środowiska, jakim jest zmniejszenie zanieczyszczenia hałasem w Europie i zbliżenie się do poziomów zalecanych przez WHO do 2020 r., nie został osiągnięty [Regional Environmental Center 2019: 1029-1062].

Jednym z głównych wyzwań jest pogłębianie badań na temat przeciwdziałania zanieczyszczenia hałasem w środowisku zurbanizowanym. Potrzeba jest rediagnoza tego problemu oraz poszukiwanie nowych, optymalnych rozwiązań, łączących podejście aktywne i reaktywne.

W polskich miastach nie są stosowane, jak dotąd, żadne działania systemowe związane z przeciwdziałaniem zanieczyszczeniu hałasem. Brakuje również badań analizujących stopień jego natężenia – sporządzane są jedynie w ograniczonym zakresie raporty dotyczące szkodliwości akustycznej dróg. Z tego powodu niezwykle istotne jest, by w ramach strategii stosowanych w procesach transformacji strukturalnej miast

uwzględnić ten zanedbywany dotąd czynnik, a także, by prowadzić regularne, okresowe analizy sytuacji psychoakustycznej w miastach.

Z tego także powodu za bardzo istotne uznać należy kampanie informacyjne prowadzone w szkołach, na uczelniach branżowych oraz w instytucjach samorządowych, których celem byłoby zwiększenie świadomości względem zanieczyszczenia dźwiękiem i jego skutków zdrowotnych.