


Julia Jęch¹, Małgorzata Stępniewska²

¹Hempel Paints Poland Sp. z o.o.
juliajech1@gmail.com

²Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej
Zakład Geografii Kompleksowej
malgorzata.stepniewska@amu.edu.pl
 <https://orcid.org/0000-0003-1052-648X>

Spółeczna percepcja klimatu akustycznego Poznania

Zarys treści: Do najważniejszych wyzwań środowiskowych na terenach zurbanizowanych należy zapewnienie dobrego klimatu akustycznego. Wynika to ze znaczącego natężenia aktywności będących źródłem hałasu, a także z dużej liczby ludności potencjalnie narażonej na negatywny wpływ hałasu na zdrowie fizyczne i psychiczne.

Celem artykułu jest rozpoznanie społecznej percepcji ochrony przed hałasem na przykładzie Poznania. W badaniach wykorzystano kwestionariusz internetowy, skierowany do mieszkańców miasta. Zebrane informacje pozwoliły określić opinie respondentów na temat poziomu hałasu, jego najważniejszych źródeł, a także dostrzeganych oraz preferowanych działań naprawczych. Wyniki badań mogą być interesujące dla wielu miast, które stoją przed wyzwaniem identyfikacji potrzeb mieszkańców w procesie wyboru priorytetów i sposobów kształtowania klimatu akustycznego.

Słowa kluczowe: badania ankietowe, klimat akustyczny, polityka miejska, Poznań, zarządzanie środowiskiem

Wprowadzenie

Miasta są miejscem życia dla 60% ludności Polski. Stworzenie zdrowego i bezpiecznego środowiska życia dla wszystkich mieszkańców stanowi kluczowe zadanie polityki miejskiej (Siódmy program... 2013, Maes i in. 2016). Do najważniejszych wyzwań środowiskowych na terenach zurbanizowanych należy zapewnienie dobrego klimatu akustycznego (Bohatkiewicz 2016, Okokon i in. 2017, Vladimir, Madalina 2019). Wynika to z jednej strony ze znaczącego natężenia aktywności będących źródłem hałasu, a z drugiej z dużej liczby ludności potencjalnie narażonej na negatywny wpływ hałasu na zdrowie fizyczne i psychiczne (Abbaspour i in. 2015, Oiamo i Aasvang 2020, Sørensen i in. 2020). Ustanowienie właściwej

strategii kształtowania klimatu akustycznego wymaga rozpoznania źródeł presji, stanu i niezbędnych działań zarówno w oparciu o oceny ekspertów, jak i percepcję mieszkańców (Koprowska i in. 2018, Chiarini i in. 2020, Kou i in. 2020). Wyniki badań mogą być interesujące dla wielu miast, które stoją przed wyzwaniem identyfikacji potrzeb mieszkańców w procesie wyboru priorytetów i sposobów kształtowania klimatu akustycznego.

Celem artykułu jest rozpoznanie opinii mieszkańców na temat klimatu akustycznego Poznania oraz porównanie problemów wskazywanych przez mieszkańców z polityką miejską w zakresie ochrony przed hałasem. Badania percepcji społecznej poprzedzono analizą głównych źródeł hałasu w Poznaniu i stanu klimatu akustycznego. Materiał źródłowy stanowiły w tym przypadku mapy akustyczne miasta Poznania (2012, 2017). Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (2001) mapy akustyczne są podstawowym źródłem danych wykorzystywanych do tworzenia i aktualizacji programów ochrony przed hałasem oraz informowania społeczeństwa o zagrożeniach hałasem. Sporządzane są co 5 lat dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. Dokonano także rozpoznania działań podjętych przez samorząd lokalny dla poprawy klimatu akustycznego na podstawie części sprawozdawczej programów ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania (2013, 2018).

Badania ankietowe urządzono wśród mieszkańców Poznania w lipcu i sierpniu 2020 r. Pandemia COVID-19 uniemożliwiła przeprowadzenie ankietowania w sposób bezpośredni. W związku z tym do wszystkich 42 rad osiedli miasta Poznania skierowano prośbę o umieszczenie informacji o ankiecie i linku do niej na swoich stronach internetowych. W dotarciu do osób starszych wsparcia udzieliło Centrum Inicjatyw Senioralnych, zamieszczając informację o ankiecie na stronie internetowej.

Zakres ankiety objął opinię na temat poziomu hałasu w mieście i okolicy zamieszkania respondentów, wybór najważniejszych według respondentów źródeł hałasu spośród zaproponowanych, a także wskazanie dostrzeganych oraz preferowanych działań naprawczych. Kwestionariusz ankiety przedstawiono w załączniku 1. Źródła hałasu, które zostały ujęte w ankiecie, wyszczególniono na podstawie map akustycznych miasta Poznania (2012, 2017), zaś działania w zakresie ochrony przed hałasem na podstawie „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania” (2018). Dało to podstawę do porównania polityki miejskiej w zakresie klimatu akustycznego z problemami i potrzebami wskazywanymi przez respondentów – mieszkańców miasta.

Badanie objęło osoby mieszkające w Poznaniu. W ankiecie wzięło udział 265 respondentów (tab. 1), z czego 84% osób zadeklarowało pobyt stały w Poznaniu, a pozostałe pobyt tymczasowy. 57% ankietowanych stanowiły kobiety, a 43% mężczyźni. Największą grupę reprezentowały osoby w wieku 26–45 lat (44%), 31% respondentów było w wieku 18–25 lat, 14% miało powyżej 60 lat, a pozostali zaliczali się do grupy wiekowej 46–59 lat. Największa liczba ankietowanych zadeklarowała, że posiada wykształcenie wyższe (64%). Respondenci legitymowali się również wykształceniem średnim (23%) i policealnym (7%). Pozostali ankietowani (łącznie 6%) mieli wykształcenie zasadnicze zawodowe, gimnazjalne,

podstawowe lub niepełne podstawowe. Wśród ankietowanych największe grono tworzyli pracownicy umysłowi (45%) oraz studenci (22%), 13% respondentów stanowili emeryci, kolejne 8% osób pracownicy fizyczni, natomiast pozostali byli przedsiębiorcami, uczniami lub osobami bezrobotnymi.

Uczestnicy prawdopodobnie niedostatecznie reprezentują społeczność miasta; stąd też uzyskane wyniki należy interpretować z pewną ostrożnością. Na strukturę społeczno-demograficzną respondentów mógł wpłynąć zdalny sposób przeprowadzania ankiety, spowodowany sytuacją epidemiologiczną. Mimo tego zdaniem auterek badania dają wgląd w społeczną percepcję sposobów i skuteczności polityki miejskiej w zakresie kształtowania klimatu akustycznego.

Tabela 1. Respondenci według cech społeczno-demograficznych

Cecha	Razem (n=265)
Płeć	
Mężczyzna	113
Kobieta	152
Wiek	
18 do 25	82
26 do 45	116
46 do 59	29
> 60	38
Wykształcenie	
Niepełne podstawowe	1
Podstawowe	1
Gimnazjalne	7
Zasadnicze zawodowe	7
Średnie	62
Policealne	18
Wyższe	169
Status zawodowy	
Uczeń	10
Student	57
Pracownik fizyczny	21
Pracownik umysłowy	120
Bezrobotny	8
Emeryt/rencista	35
Przedsiębiorca	14
Charakter pobytu	
Pobyt stały	223
Pobyt tymczasowy	42

Klimat akustyczny miasta Poznania

Źródła i stan hałasu

Źródła i stan klimatu akustycznego przedstawiono na podstawie map akustycznych miasta Poznania (2012, 2017). Mapy te wykonało konsorcjum firm AkustiX Sp. z o.o. i LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Miasta Poznania. Wykonawcy map jako dane wejściowe dla modelowania poszczególnych rodzajów hałasu wykorzystali wyniki monitoringu hałasu w zasobach Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania. Szczegółowy opis źródeł danych i metodologii zawiera część tekstowa map akustycznych miasta Poznania (2012, 2017). Powyższe opracowania objęły swoim zakresem następujące źródła hałasu: hałas drogowy, pochodzący od ruchu samochodowego; hałas kolejowy, pochodzący od linii kolejowych; hałas tramwajowy, pochodzący od linii tramwajowych; hałas przemysłowy, pochodzący od wybranych zakładów przemysłowych; a także hałas lotniczy, pochodzący od operacji statków powietrznych obsługiwanych przez porty lotnicze zlokalizowane w granicach miasta.

Przekrojowym wskaźnikiem stanu klimatu akustycznego miasta jest skala przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w oparciu o długookresowy średni

poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru oraz nocy (L_{DWN}). Zestawienie przekroczeń dla poszczególnych źródeł hałasu przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie Poznania według wskaźnika L_{DWN} *

Zagrożenie	Rok	Rodzaj hałasu				
		hałas drogowy	hałas kolejowy	hałas tramwajowy	hałas przemysłowy	hałas lotniczy
Powierzchnia obszarów narażonych na przekroczenia [km^2]	2012	5,137	0,082	0,022	0,153	3,220
	2017	1,937	0,120	0,044	0,108	1,140
Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia (osoby)	2012	114 684	366	2 673	3 185	7 270
	2017	12 405	161	256	140	2 732

* długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru oraz nocy
Źródło: opracowanie na podstawie map akustycznych miasta Poznania (2012, 2017).

Z danych tych wynika, że największe zagrożenie dla mieszkańców Poznania stanowi hałas drogowy. Na przekroczenia jego poziomów dopuszczalnych wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN} narażona jest największa liczba osób. Należy jednak zauważyć, że pomimo wzrostu natężenia ruchu samochodowego w mieście, który pomiędzy rokiem 2012 i 2017 zwiększył się o około 7%, spadek hałasu jest bardzo wyraźny (Mapy akustyczne miasta Poznania 2012, 2017).

Duży wpływ na klimat akustyczny w Poznaniu wywiera również hałas lotniczy, którego źródłem jest funkcjonowanie dwóch lotnisk w granicach administracyjnych miasta – Portu Lotniczego Poznań-Ławica przy ul. Bukowskiej oraz lotniska wojskowego na Krzesinach, wchodzącego w skład struktur NATO. Należy zauważyć, że w latach 2012–2017 liczba osób narażonych na przekroczenia hałasu lotniczego zmalała o 4,5 tys.

Zgodnie z danymi zawartymi na mapach akustycznych miasta Poznania (2012, 2017) pozostałe rodzaje hałasu, tj. tramwajowy, kolejowy i przemysłowy, stwarzają mniejsze zagrożenie w skali całego miasta, choć lokalnie powodują uciążliwości mogące pogarszać jakość życia mieszkańców.

Działania naprawcze

Obok charakterystyki źródeł i stanu hałasu, mapy akustyczne miasta Poznania (2012, 2017) dostarczają informacji o działaniach przeciwhałasowych zrealizowanych od poprzedniej edycji map oraz ich efektywności. Dane w powyższych opracowaniach pozwalają przedstawić główne działania naprawcze podjęte w latach 2007–2017.

Do grupy działań skutkujących zmniejszeniem emisji hałasu drogowego należy zaliczyć poprawę stanu technicznego parku samochodowego, modernizację

struktury i nawierzchni drogowej, ograniczenie prędkości pojazdów na terenie miasta, optymalizację sterowania sygnalizacją świetlną oraz budowę zabezpieczeń akustycznych. I tak, w związku z organizacją Euro 2012, w Poznaniu zrealizowano szereg inwestycji z zakresu odnowy infrastruktury transportu publicznego. W centrum miasta wprowadzono ograniczenie prędkości pojazdów do 30 km/h. Modernizacja układu drogowego objęła przebudowę ul. Warszawskiej, ul. Dąbrowskiego, ul. Bułgarskiej i ul. Głogowskiej od węzła A2 do węzła Górczyn. Promowano również transport rowerowy na terenie miasta jako alternatywę dla samochodu, m.in. poprzez rozbudowę sieci ścieżek rowerowych oraz umożliwienie wypożyczenia roweru w wielu punktach w mieście.

Tendencja spadku emisji hałasu tramwajowego wynika głównie z wprowadzanych ograniczeń prędkości, wymiany taboru tramwajowego na nowoczesne modele o korzystnych parametrach akustycznych i budowy zabezpieczeń akustycznych wzdłuż linii tramwajowych. W latach 2007–2017 zakupiono 40 nowych tramwajów. Zmodernizowano torowiska tramwajowe na ul. Warszawskiej – od ronda Śródka do Miłostowa, na pętli Zawady, przy placu Wiosny Ludów oraz na ul. Strzeleckiej i 28 Czerwca 1956 r. Zamontowano smarownice torów, regularnie szlifowano szyny o dużej falistości i zużyciu (np. na Trasie Piątkowskiej i na Franowo), a także toczono koła tramwajowe.

Zmniejszenie emisji hałasu kolejowego wynikało głównie z wymiany taboru na koleje zelektryfikowane, modernizacji torowisk, zmiany prędkości poruszania się pociągów oraz budowy zabezpieczeń w postaci ekranów przeciwhałasowych. W latach 2007–2012 zmodernizowano torowiska kolejowe na odcinku od wschodniej do zachodniej granicy miasta Poznania. Oprócz tego postawiono ekrany przeciwhałasowe przy ul. Miśnieńskiej oraz wyszlifowano szyny kolejowe i rozjazdy na odcinku od granicy miasta Poznania do Poznania Głównego i na stacji Poznań-Górczyn. Z kolei w latach 2012–2017 zmodernizowano torowiska na wylocie z Poznania w kierunku na Wrocław, co wiązało się m.in. z wymianą nawierzchni na tory bezstykowe oraz wymianą drewnianych podkładów. Dodatkowo przebudowano most stalowy na rzece Warcie oraz prowadzono cykliczne szlifowanie szyn i rozjazdów kolejowych w obrębie miasta.

Poziom hałas lotniczego zmalał dzięki zmianom w strukturze ruchu na lotniskach oraz wprowadzaniu procedur przeciwhałasowych. Działania zrealizowane w latach 2012–2017 w celu redukcji hałasu lotniczego w Porcie Lotniczym Poznań-Ławica skupiały się na ograniczeniu liczby operacji lotniczych w porze wieczornej i nocnej oraz w dni ustawowo wolne od pracy. By zredukować hałas z lotniska wojskowego na Krzesinach, zmieniono profil startu samolotów F16, wybudowano ekrany akustyczne, zmniejszające hałas operacji kołowania od strony osiedla Głuszyna, a także zmodernizowano infrastrukturę, budując stanowiska prób silników. Na obu lotniskach wykonywany jest stały monitoring poziomu hałasu. Dla Portu Lotniczego Poznań-Ławica opracowano analizę porealizacyjną, która ma być podstawą do określenia nowych granic obszaru ograniczonego użytkowania.

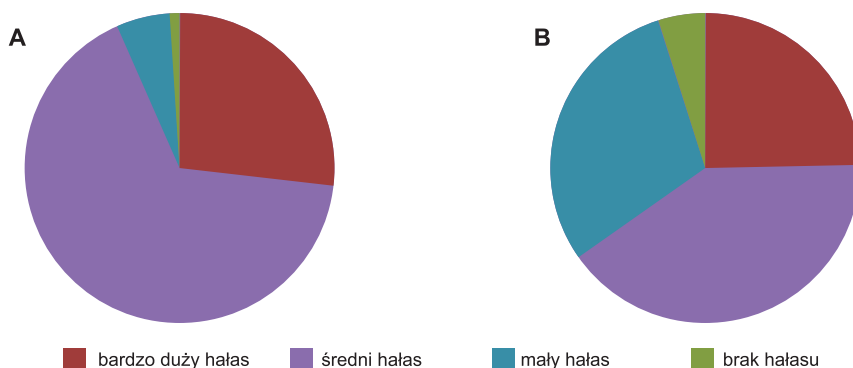
Działania mające na celu redukcję hałasu przemysłowego zależą od źródła hałasu oraz procesu technologicznego stosowanego na terenie zakładu. W celu

zmniejszenia emisji dźwięku do środowiska z zakładów przemysłowych najczęściej stosuje się ekrany akustyczne, obudowy dźwiękochłonno-izolacyjne, wibroizolatory oraz tłumiki akustyczne.

Klimat akustyczny Poznania w opinii mieszkańców

Oceniając poziom hałasu na terenie całego miasta Poznania, aż 177 spośród 265 badanych osób (tj. 67%) wskazało, że jest on średni; według dalszych 72 respondentów (27%) poziom hałasu jest bardzo duży. Z kolei 15 osób (6%) uważało, że poziom hałasu jest mały. Zaledwie 3 osoby (poniżej 1%) uznały, że w Poznaniu problem hałasu nie występuje (ryc. 1A).

Tak samo jak w przypadku całego miasta Poznania, największa część respondentów oceniła poziom hałasu w zamieszkannej przez siebie okolicy jako średni (109 osób, tj. 41%). Na duży poziom hałasu wskazało 65 osób (25%). Według 80 ankietowanych (30%) poziom hałasu w ich miejscu zamieszkania jest mały, a 13 osób (4%) zadeklarowało, że w ich okolicy problem hałasu nie występuje (ryc. 1B).



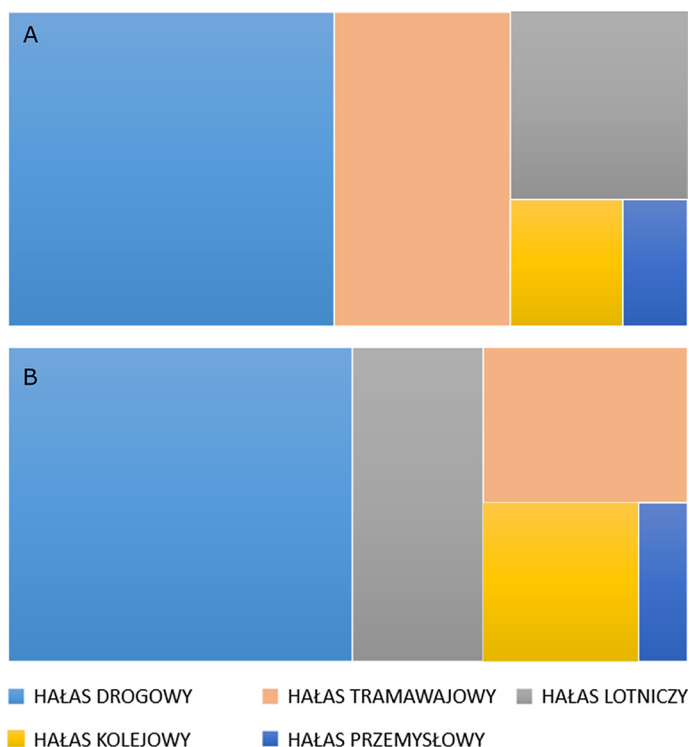
Ryc. 1. Poziom hałasu według respondentów. A – na terenie miasta Poznania; B – w okolicy miejsca zamieszkania respondentów

Kolejne dwa pytania wymagały od badanych osób wyrażenia opinii na temat najważniejszych źródeł hałasu na terenie Poznania oraz w zamieszkannej przez siebie okolicy. Respondent mógł wskazać maksymalnie dwa źródła hałasu z pięciu zaproponowanych.

Za największe źródło hałasu w Poznaniu ankietowani uznali zdecydowanie hałas drogowy (238 wskazań, tj. 48%). Ważnym źródłem uciążliwości akustycznych na terenie miasta według respondentów jest również hałas tramwajowy (128 wskazań, tj. 26%). W 77 przypadkach (16%) jako największe źródło hałasu wskazano hałas lotniczy, a w 33 przypadkach (7%) hałas kolejowy. Tylko 19 wskazań (3%) dotyczyło hałasu przemysłowego (ryc. 2A).

W przypadku okolicy miejsca zamieszkania, największa grupa respondentów za najważniejsze źródło hałasu uznała hałas drogowy (211 wskazań, tj. 51%

ogółu). Z kolei 80 ankietowanych (19%) wskazało na hałas lotniczy, a 62 osoby (15%) na hałas tramwajowy. Hałas kolejowy stanowi najważniejsze źródło hałasu w najbliższym otoczeniu 48 respondentów (12%). Zaledwie 15 (3%) osób uznało, że najważniejszym źródłem hałasu w ich miejscu zamieszkania jest hałas przemysłowy (ryc. 2B).

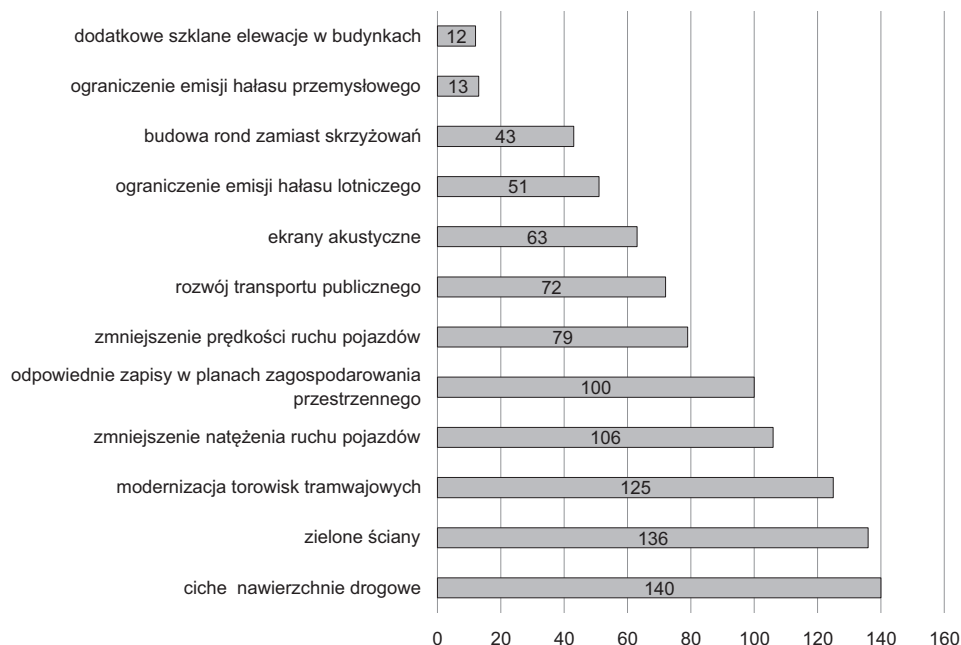


Ryc. 2. Najważniejsze źródła hałasu według respondentów. A – na terenie miasta Poznania; B – w okolicy miejsca zamieszkania respondentów

Obszar przypisany każdemu źródłu hałasu jest proporcjonalny do jego udziału w ogólnej licznie odpowiedzi.

Wśród wszystkich respondentów aż 209 osób odpowiedziało przecząco na pytanie: „Czy dostrzega Pani/Pan podejmowane na terenie Poznania działania mające na celu ochronę przed hałasem?” (ogółem 79% odpowiedzi „nie” i 21% odpowiedzi „tak”). Pozostali respondenci najczęściej przywoływali budowę ekranów akustycznych oraz wprowadzanie ograniczeń prędkości w ruchu drogowym.

Aby rozpoznać preferowane przez respondentów rozwiązania mające chronić przed hałasem, poproszono ich o wybór spośród działań wyszczególnionych w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania” (2018). Respondenci mogli wskazać maksymalnie cztery z dziesięciu zaproponowanych rozwiązań (ryc. 3).



Ryc. 3. Rozwiązania dla ochrony przed hałasem preferowane przez respondentów

Największa część respondentów jako rozwiązanie dla ochrony przed hałasem preferowała ciche nawierzchnie drogowe (15% wskazań ogółem), zielone ściany pochłaniające hałas (14%) oraz modernizację torowisk taboru tramwajowego (13%). Z kolei po 11% wskazań dotyczyło zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów oraz stosowania odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego, co umożliwi ograniczenie emisji i uciążliwości hałasu. Ponadto po 8% wskazań obejmowało zmniejszenie prędkości ruchu pojazdów oraz rozwój transportu publicznego. Ankietowani wskazywali również na potrzebę budowy ekranów akustycznych (7% wskazań) oraz ograniczenia emisji hałasu lotniczego i budowy rond zamiast skrzyżowań (po 5% wskazań). Do mniej preferowanych rozwiązań należały ograniczenie emisji hałasu przemysłowego oraz dodatkowe szklane elewacje osłaniające okna i balkony w budynkach (po 1% wskazań).

Percepcja mieszkańców a polityka miejska w zakresie ochrony przed hałasem

Zgodnie z „Mapą akustyczną miasta Poznania” (2017), w Poznaniu w 2017 r. na niedobry stan akustyczny powodowany przez różne źródła hałasu (drogowy, kolejowy, tramwajowy, przemysłowy i lotniczy) było narażonych około 2,9% mieszkańców, a na zły i bardzo zły niespełna 0,04%. Z danych tych wynika, że ogólny

stan hałasu w Poznaniu jest dobry, a jego przekroczenia stanowią problem dla nielicznej grupy mieszkańców. Opinie respondentów są jednak inne. Według największej liczby ankietowanych poziom hałasu w mieście jest średni (66%), zaś dalszych 27% – bardzo duży. Tylko 7% badanych sądzi, że hałas w mieście jest mały lub nie ma go w ogóle.

Klimat akustyczny w okolicy miejsca zamieszkania respondenci postrzegają jako korzystniejszy niż w przypadku całego miasta. Aż o 28% osób więcej niż w pytaniu dotyczącym poziomu hałasu na terenie całego miasta wskazało, że w ich miejscu zamieszkania poziom hałasu jest mały lub nie ma go wcale. Możliwym powodem jest to, że miejsce zamieszkania części respondentów znajduje się w pewnym oddaleniu od źródeł hałasu, stąd u nich on nie występuje, ale przemierzając się po terenie miasta, zauważają go w innych miejscach, np. w centrum czy w okolicy lotnisk. Inny możliwy powód to zastosowanie w miejscu zamieszkania respondentów skutecznych rozwiązań chroniących tereny zabudowy mieszkaniowej przed hałasem.

Zarówno według respondentów, jak i „Mapy akustycznej miasta Poznania” (2017), najważniejszym źródłem hałasu w mieście jest hałas drogowy. Na drugim miejscu według ankietowanych jest hałas tramwajowy. Z kolei zgodnie z informacjami zawartymi na „Mapie akustycznej miasta Poznania” (2017), najbardziej pogarszającym stan warunków akustycznych w mieście, po hałasie drogowym, jest hałas wytwarzany przez ruch lotniczy (pod względem powierzchni obszarów narażonych na przekroczenia poziomu hałasu oraz liczby narażonych mieszkańców). Najmniej badanych jako najważniejsze źródło hałasu wskazało hałas kolejowy i przemysłowy. Jest to spójne z danymi przedstawionymi na „Mapie akustycznej Poznania” (2017), według których na przekroczenia poziomu hałasu z tych źródeł w 2017 r. narażonych było najmniej mieszkańców miasta.

Prawie 80% ankietowanych stwierdziło, że nie zauważa podejmowanych na terenie Poznania działań mających na celu ochronę przed hałasem. Tymczasem w minionych latach w Poznaniu zrealizowano szereg działań naprawczych w zakresie poprawy klimatu akustycznego, o czym była mowa w tym tekście.

Wśród preferowanych rozwiązań służących ochronie przed hałasem największa liczba respondentów wymieniała rozwiązania mające ograniczyć hałas drogowy, jednocześnie potwierdzając, że jest to źródło największych uciążliwości akustycznych na terenie miasta. Badani najczęściej wskazywali na ciche nawierzchnie drogowe oraz zielone ściany. Modernizacja nawierzchni drogowych z kostki i wymiana na cichą nawierzchnię bitumiczną jest działaniem podejmowanym przez samorząd lokalny w przeszłości i uwzględnia się je również w działaniach planowanych. Zielone ściany zgodnie z „Programem ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania” (2018) nie są rozpowszechnioną metodą redukcji hałasu w mieście. Rozwiązanie to może być jednak postrzegane przez badanych jako korzystne, ponieważ oprócz właściwości pochłaniających hałas zielone ściany poprawiają walory estetyczne obszaru, na którym się znajdują. Z kolei rola właściwego planowania przestrzennego uwzględniającego potrzeby ochrony przed hałasem nie została dostatecznie doceniona przez respondentów (11% wskazań). Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, samorząd lokalny

jest zobligowany do kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast, w tym wzięcia pod uwagę potrzeb w zakresie ochrony przed hałasem przy opracowywaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Niedoceniaenie przez mieszkańców znaczenia planowania przestrzennego może prowadzić do niepodnoszenia przez nich odpowiednio silnie kwestii wpływu planowanego zagospodarowania na klimat akustyczny w trakcie konsultacji społecznych towarzyszących opracowywaniu dokumentów planistycznych. Większość pozostałych preferowanych przez ankietowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem była podejmowana w przeszłości przez samorząd lokalny i jest również uwzględniona w działaniach przewidywanych w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania” (2018). Zaliczają się do nich m.in. działania wymuszające ograniczenia prędkości pojazdów, budowa rond, utrzymanie torowisk kolejowych i tramwajowych w dobrym stanie technicznym, modernizacja linii kolejowych oraz budowa ekranów akustycznych. Z kolei rzadko stosowane w Poznaniu dodatkowe szklane elewacje osłaniające okna i balkony w budynkach cechują się małym poparciem respondentów.

Należy zauważyć, że respondentom przedstawiono do oceny źródła hałasu i rozwiązania mające na celu ochronę przed nim, które są przedmiotem „Map akustycznych miasta Poznania” (2012, 2017) oraz powstałych w ślad za nimi programów ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania (2013, 2018) jako zasadniczych dokumentów wyznaczających politykę miejską w kwestii kształtowania klimatu akustycznego. Z perspektywy poszczególnych dzielnic Poznania istnieją źródła hałasu, których uciążliwość dla mieszkańców jest znaczna, a których swoim zakresem nie obejmują powyższe dokumenty. Np. w trakcie rozpowszechniania ankiety z jej autorkami skontaktował się radny osiedla Stare Miasto, wskazując, że z punktu widzenia śródmieścia istotnym źródłem hałasu jest ten wynikający z funkcjonowania gastronomii. To stały problem poruszany przez mieszkańców ul. Wrocławskiej i okolic Starego Rynku. Inne źródła uciążliwości akustycznych wskazywane przez staromiejskiego radnego to: hałas związany z możliwością rekreacji, ale też picia alkoholu nad Wartą, hałas sąsiedzki oraz hałas deweloperski, związany z budową czy remontami realizowanymi przy użyciu głośnego sprzętu. Powyższe kwestie potwierdzają potrzebę rozwijania analizy tych czynników, które w ogólnomiejskiej polityce ochrony przed hałasem nie są poruszane, jednak z uwagi na specyfikę poszczególnych dzielnic stanowią źródło znacznych uciążliwości dla mieszkańców.

Podsumowanie

Przedstawione badania wzmacniają pogląd, że ustalenie właściwej polityki ochrony przed hałasem wymaga rozpoznania zarówno opinii ekspertów, jak i percepcji mieszkańców miasta. Ustalenia eksperckie pozwalają zidentyfikować część źródeł uciążliwości akustycznych i potencjału dla działań naprawczych. Z kolei rozpoznanie percepcji społecznej pozwala określić inne istotne źródła hałasu w mieście

oraz skonfrontować proponowane cele i sposoby ochrony przed hałasem z potrzebami artykułowanymi przez samych mieszkańców. Jest to szczególnie ważne wobec faktu, że hałas to nie tylko parametr fizyczny, który można obiektywnie zmierzyć i ocenić – jego odbiór jest subiektywny, determinowany przez osobniczą wrażliwość i nastawienie do źródeł hałasu (Belojevic, Jakovljevic 2001, Koprowska i in. 2018).

Polityka miejska w zakresie klimatu akustycznego powinna brać pod uwagę najważniejsze według mieszkańców źródła hałasu i preferowane przez nich działania ochronne. Dotyczy to na przykład wprowadzania rozwiązań, które oprócz ochrony przed hałasem będą wpływać pozytywnie na inne aspekty życia w mieście, np. zielone ściany. Jednocześnie uzyskane wyniki wskazują na potrzebę podnoszenia świadomości mieszkańców w zakresie ochrony przed hałasem. Zwraca uwagę fakt, że respondenci na ogół nie dostrzegali efektów realizowanych w Poznaniu działań mających zapobiegać emisji hałasu i polepszać stan klimatu akustycznego. Równocześnie nie doceniali wystarczająco znaczenia ochrony przed hałasem dzięki właściwemu planowaniu przestrzennemu. Odpowiedzią powinny być akcje edukacyjno-informacyjne, które stwarzają szansę na podniesienie jakości dyskursu wokół kształtowania klimatu akustycznego w mieście.

Literatura

- Abbaspour M., Karimi E., Nassiri P., Monazzam M.R., Taghavi L. 2015. Hierarchal assessment of noise pollution in urban areas – A case study. *Transportation Research, D: Transport and Environment*, 34: 95–103.
- bdl.stat.gov.pl (dostęp: 1.09.2020).
- Belojevic G., Jakovljevic B. 2001. Factors influencing subjective noise sensitivity in an urban population. *Noise & Health*, 13: 17–24.
- Bohatkiewicz J. 2016. Noise Control Plans in Cities – Selected Issues and Necessary Changes in Approach to Measures and Methods of Protection. *Transportation Research Procedia*, 14: 2744–2753.
- Chiarini B., D’Agostino B., Marzano E., Regoli A. 2020. The perception of air pollution and noise in urban environments: A subjective indicator across European countries. *Journal of Environmental Management*, 263: 110272.
- Koprowska K., Łaskiewicz E., Kronenberg J., Marcińczak S. 2018. Subjective perception of noise exposure in relation to urban green space availability. *Urban Forestry & Urban Greening*, 31: 93–102.
- Kou L., Tao Y., Kwan M.P., Chai Y. 2020. Understanding the relationships among individual-based momentary measured noise, perceived noise, and psychological stress: A geographic ecological momentary assessment (GEMA) approach. *Health & Place*, 64: 102285.
- Maes J., Zulian G., Thijsen M., Castell C., Baró F., Ferreira A.M., Melo J. i in. 2016. Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. *Urban Ecosystems*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Mapa akustyczna miasta Poznania 2012. AkustiX Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Miasta Poznania, Przeźmierowo.
- Mapa akustyczna miasta Poznania 2017. AkustiX Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Miasta Poznania, Przeźmierowo.
- Oiamo T.H., Aasvang G.M. 2020. Noise and Health. [W:] A. Kobayashi (red.), *International Encyclopedia of Human Geography*. 2nd Ed. Elsevier, s. 409–413.

- Okokon E.O., Yli-Tuomi T., Turunen A.W., Taimisto P., Pennanen A., Vouitsis I., Samaras Z. i in. 2017. Particulates and noise exposure during bicycle, bus and car commuting: A study in three European cities. *Environmental Research*, 154: 181–189.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania 2013. Uchwała nr LX/927/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania 2018. Uchwała nr LXIX/1253/VII/2018 Rady Miasta Poznania z dnia 26 czerwca 2018 r.
- Siódmy program działań Unii Europejskiej na rzecz ochrony środowiska 2013. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”. *OJ L 354*, 28.12.2013: 171–200.
- Sørensen M., Münzel T., Brink M., Roswall N., Wunderli J.M., Foraster M. 2020. Transport, noise, and health. [W:] M.J. Nieuwenhuijsen, H. Khreis (red.), *Advances in Transportation and Health*. Elsevier, s. 105–131.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska 2001. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. nr 62, poz. 627).
- Vladimir M., Madalina C. 2019. Optimizing urban landscapes in regard to noise pollution. *Procedia Manufacturing*, 32: 161–166.

Social perception of acoustic climate of Poznań

Abstract: Ensuring a good acoustic climate is one of the most important environmental challenges in urban areas. This is due to high noise-generating activities, as well as the large number of people potentially exposed to the negative effects of noise on physical and mental health. The aim of this paper is to investigate the social perception of protection against noise on the example of Poznań. An online questionnaire was addressed to the inhabitants of city. The collected information made it possible to recognize the respondents' opinions on the noise level, the most important sources of noise, as well as noticed and preferred corrective actions. The results may be interesting for a lot of cities faced with the challenge of identifying the needs of their inhabitants in the process of choosing priorities and means of protection against noise.

Key words: acoustic climate, environmental management, Poznań, survey, urban policy

Załącznik 1. Kwestionariusz ankiety

Część I – Opinia na temat zagrożenia i ochrony przed hałasem w Poznaniu

1. Jaki według Pani/Pana jest poziom hałasu w Poznaniu?
 - brak hałasu
 - mały hałas
 - średni hałas
 - bardzo duży hałas
2. Jaki jest poziom hałasu w zamieszkałej przez Panią/Pana okolicy?
 - brak hałasu
 - mały hałas
 - średni hałas

- bardzo duży hałas
3. Co według Pani/Pana stanowi najważniejsze źródło hałasu w Poznaniu? Proszę o zaznaczenie maks. 2 odpowiedzi:
- hałas drogowy
 - hałas kolejowy
 - hałas tramwajowy
 - hałas przemysłowy
 - hałas lotniczy
4. Co stanowi największe źródło hałasu w Pani/Pana okolicy? Proszę o zaznaczenie maks. 2 odpowiedzi:
- hałas drogowy
 - hałas kolejowy
 - hałas tramwajowy
 - hałas przemysłowy
 - hałas lotniczy
5. Czy dostrzega Pani/Pan podejmowane działania mające na celu ochronę przed hałasem?
- tak
 - nie
6. W przypadku zaznaczenia „TAK” w pytaniu powyżej, proszę o wskazanie, jakie działania mające na celu ochronę przed hałasem Pani/Pan dostrzega (odpowiedź nieobowiązkowa).
.....
7. Proszę wskazać preferowane przez Panią/Pana rozwiązania mające na celu ochronę przed hałasem. Proszę o zaznaczenie maks. 4 odpowiedzi:
- zmniejszenie prędkości ruchu pojazdów
 - zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów
 - budowa rond zamiast skrzyżowań
 - ciche nawierzchnie drogowe
 - modernizacja torowisk taboru tramwajowego
 - ekrany akustyczne
 - zielone ściany pochłaniające hałas
 - dodatkowe szklane elewacje osłaniające okna i balkony w budynkach
 - ograniczenie emisji hałasu lotniczego
 - rozwój transportu publicznego
 - stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiających ograniczenie emisji i uciążliwości hałasu

Część II – Charakterystyka społeczno-geograficzna respondenta

1. Płeć:
- kobieta
 - mężczyzna
2. Wiek:
.....

3. Wykształcenie:
 - niepełne podstawowe
 - podstawowe
 - gimnazjalne
 - zasadnicze zawodowe
 - średnie
 - wyższe
4. Status zawodowy:
 - uczeń
 - student
 - pracownik fizyczny
 - pracownik umysłowy
 - bezrobotny
 - emeryt/rencista
 - inna odpowiedź
5. Proszę o wskazanie osiedla w Poznaniu, na którym Pani/Pan mieszka:
.....
6. Jaki charakter ma Pani/Pana pobyt na wskazanym powyżej osiedlu?
 - pobyt stały
 - pobyt tymczasowy