

Adam SENETRA, Agnieszka SZCZEPAŃSKA

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Katedra Planowania i Inżynierii Przestrzennej

Olsztyn, Polska

e-mail: asenetra@uwm.edu.pl, aszczep@uwm.edu.pl

DŹWIĘK JAKO DETERMINANTA WARTOŚCI NIERUCHOMOŚCI MIESZKALNYCH NA PRZYKŁADZIE OLSZTYNA

SOUNDSCAPE AS A DETERMINANT OF THE VALUE OF RESIDENTIAL REAL ESTATES – THE EXAMPLE OF THE CITY OF OLSZTYN

Słowa kluczowe: mapa akustyczna, hałas, wartość nieruchomości

Key words: acoustic map, noise, real estate value

Streszczenie Dźwięki w krajobrazie miejskim są w dużej mierze efektem zmian cywilizacyjnych. W tym wypadku dźwięk najczęściej utożsamiany jest z hałasem (a zwłaszcza hałasem komunikacyjnym). Mieszkańcy miasta szukają takich miejsc do zamieszkania, które są przede wszystkim oddalone od źródeł hałasu (dróg tranzytowych, zakładów produkcyjnych, sklepów wielkopowierzchniowych), a z drugiej strony w otoczeniu zieleni. Miejskie tereny zielone kojarzone są jako miejsca niosące ze sobą ciszę, lub relaksujące odgłosy.

W artykule przeanalizowany zostanie wpływ hałasu komunikacyjnego, jako elementu krajobrazu dźwiękowego miasta, na wartość nieruchomości o funkcji mieszkalnej. Badania dotyczyły cen rynkowych w wybranym segmencie rynku nieruchomości - lokali mieszkalnych na terenie Olsztyna. Ceny transakcyjne przeanalizowano pod kątem lokalizacji szczegółowej (tzn. sąsiedztwa głównych szlaków komunikacyjnych) i powiązane z mapą akustyczną miasta, która ilustruje obszary o przekroczonych progach poziomu hałasu.

Abstract *The sounds in the urban landscape are a consequence of civilizational changes, and are often considered equivalent to noise (including traffic noise which is most arduous). City dwellers prefer residential districts located far from noise sources (transit roads, production plants, large-area shopping centers), adjacent to or containing green spaces. Urban green areas are expected to be quiet, peaceful and full of relaxing sounds of nature.*

The aim of this study was to determine the effect of traffic noise as a component of urban soundscape on the value of residential real estates. The study involved an analysis of the market prices of residential premises in the city of Olsztyn. Transaction prices were analyzed in view of the location of the property (distance to the main transport routes) and the acoustic map developed for the city showing areas exposed to high noise levels exceeding the threshold values.

WSTĘP I CEL PRACY

Wrażenia stanowią najprostszy jednorodny proces psychiczny i poznawczy, powstały pod wpływem bodźca działającego na receptory poszczególnych zmysłów. Wrażenie jest prostym odzwierciedleniem otoczenia. Poszczególne jakości zmysłowe różnią się pomiędzy sobą intensywnością. Intensywność wrażenia z jednej strony zależy od siły wywołującego go bodźca, a z drugiej od warunków działania i stanu receptora (Bańka, 2002). Poprzez wrażenia człowiek dokonuje percepcji otoczenia, docierają do niego informacje o miejscu, w którym się znajduje. Percepcja otoczenia jest zwykle multisensoryczna (czyli odbierana różnymi zmysłami wzroku, słuchu, węchu, dotyku), ale w określonym miejscu i czasie może być zdominowana przez jeden zmysł (wtedy gdy dane zjawisko np. hałas przeważa nad innymi, odbieranymi odmiennymi zmysłami). Dla procesu percepcji otaczającej przestrzeni najważniejsze są dominujące bodźce, dominujące wrażenia, bo to one określają „kierunki jej odbioru”. W miejscach, w których jest głośno, dominuje percepcja narządem słuchu (to wrażenie w największym stopniu kształtuje nasze postrzeganie miejsca, w którym przebywamy), w dalszej kolejności odbieramy informacje płynące z pozostałych zmysłów – wzroku, węchu, dotyku.

Według A. Kowalczyk (1992) dźwięk jest ujmowany jako jeden z ważnych elementów multisensorycznego postrzegania krajobrazu. Stanowi on nie zawsze w pełni uzmysławiany istotny element przeżycia emocjonalnego związanego z otoczeniem. Dźwięki mogą pełnić funkcje ostrzegawcze, towarzyszące, orientacyjne, ochronne, relaksujące, stresujące, monitorujące. Dźwięki składają się na krajobraz dźwiękowy, który za S. Bernatem (1999) można określić jako kompleks elementów przyrodniczych oraz elementów wprowadzonych przez człowieka na naturalnie ograniczonym odcinku ziemi, będący źródłem aktualnie postrzeganych dźwięków, reprezentujących określone cechy estetyczne i odpowiadających za uzupełnianie widoku o określone informacje.

Wpływ na postrzeganie otoczenia mają dźwięki towarzyszące życiu na terenach osiedlowych. Jedną z głównych cech warunkujących wartość nieruchomości mieszkalnych jest lokalizacja, zarówno ta ogólna, jak i szczegółowa. Z pojęciem lokalizacji bezpośrednio wiąże się zagadnienie sąsiedztwa. Bliższe i dalsze sąsiedztwo to generator różnorodnych dźwięków, które oddziałują na tereny mieszkalne. Jednakże część z tych dźwięków ma charakter uciążliwy i wpływa negatywnie na postrzeganie bezpośredniego otoczenia, a tym samym na wartość nieruchomości. Są to głównie odgłosy powstające na skutek działalności człowieka (przemysł, handel, ruch uliczny itp.). Istnieją też dźwięki, które odbierane są jako cechy pozytywne otaczającej przestrzeni. Dla przykładu tereny zieleni występujące w najbliższym sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej redukują uciążliwość życia w aglomeracjach miejskich (szum drzew, odgłosy ptaków itp.). Kwalifikacja niektórych dźwięków pod kątem uciążliwości dla mieszkańców nie jest jednoznaczna. Na przykład muzyka będąca wyrazem artystycznej działalności człowieka jest postrzegana przez większość jako pozytywny element rozwoju kulturalnego.

Ta sama muzyka prezentowana zbyt głośno i w nieodpowiednich porach jest przyczyną wielu konfliktów na osiedlach mieszkaniowych.

Celem pracy jest wykazanie zależności pomiędzy natężeniem hałasu i lokalizacją źródeł dźwięku a cenami uzyskiwanymi na lokalnym rynku nieruchomości w kategorii lokali mieszkalnych. Analizą objęto osiedle zabudowy wielorodzinnej zlokalizowane na terenie miasta Olsztyna. Wyniki opracowano na podstawie analizy powiązań informacji uzyskanych w dwojaki sposób: na podstawie transakcji kupna-sprzedaży spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych zawartych w latach 2009 – 2010 i mapy akustycznej Olsztyna. Uwzględniono także preferencje potencjalnych nabywców.

HAŁAS

Hałas to dźwięki o natężeniu przekraczającym umowne skale (Styczyński, 2010). Pojęcie hałasu i inne mu towarzyszące, zostały unormowane Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku:

- „hałas w środowisku” oznacza niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy, oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej, jak określono w załączniku 1 do dyrektywy Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
- „szkodliwe skutki” - oznacza niekorzystne oddziaływanie na zdrowie ludzkie,
- „dokuczliwość” - oznacza stopień uciążliwości hałasu dla społeczności, ustalony na podstawie badań w terenie.

W polskim ustawodawstwie zagadnienie to normuje Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Zgodnie z w/w aktami prawnymi przez hałas rozumie się dźwięki o częstotliwości od 16Hz do 16 000 Hz, a przez teren zagrożony hałasem rozumie się teren, dla którego przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu. Ochrona przed hałasem polega natomiast na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez: utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego, lub co najmniej na tym poziomie i zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W mieście mogą występować następujące rodzaje hałasów: hałas komunikacyjny (samochodowy, szynowy, lotniczy, transportu wodnego), hałasy przemysłowe (fabryki, punkty usługowe, sklepy wielkopowierzchniowe, itp.), hałasy od obiektów użyteczności publicznej (np.: szpitale, hale sportowe, amfiteatry), hałasy osiedlowe.

WPLYW DŹWIĘKU NA WARTOŚĆ NIERUCHOMOŚCI

Badania wskazują, że mózg bardziej zajmuje się bodźcami wzrokowymi niż innymi – wzrokowo pozyskujemy ok. 85% informacji płynących z przestrzeni geograficznej (kolejnym jest słuch ok. 7% sygnałów). Według J. Młodkowskiego rola zmysłów jest następująca: wzrok - 87%, słuch – 7%, węch – 3,5%, dotyk – 1,5%, smak – 1,0% (za Kowalczyk, 2008).

Według A. Kowalczyk (2008) nie negując indywidualności percepcji założyć można, że pewne cechy elementów krajobrazu i zachodzących w nim zjawisk są przez ludzi powszechnie akceptowane lub odrzucane. Najbardziej lubiane dźwięki w krajobrazie, według polskich respondentów, to: śpiew ptaków, szum płynącej rzeki, dźwięki których źródłem są drzewa, odgłosy zwierząt i ludzi. Dźwięki przykre w krajobrazie to: hałas komunikacyjny i techniczny (odpowiednio 55,2% i 39,9%), hałas miejski (13,8%). W dalszej kolejności ankietowani wymienili dźwięki gwałtownych zjawisk pogodowych, odgłosy wystrzałów, kłótnie, krzyki, głośna muzyka, syreny samochodów strażackich i policyjnych.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami W. Osikowska i J. Przetacznik (2007) zwracają uwagę na fakt, że wzrokowa percepcja krajobrazu łączy się nierozzerwalnie z percepcją słuchową. Zabudowa terenu emituje w mniejszym lub w większym stopniu dźwięki, które określamy jako hałas. Może to być hałas semantyczny, komunalny, komunikacyjny czy przemysłowy. Niezależnie od tego, co jest źródłem hałasu, hałas z definicji jest dźwiękiem niepożądanym, uciążliwym, a nawet szkodliwym. Nic więc dziwnego, że te elementy krajobrazu, które są hałaśliwe, nie są widokami pożądanymi i mogą obniżać cenę nieruchomości. Natomiast podwyższają cenę ciche elementy krajobrazu, do których należą tereny zielone i woda. Emitowane przez nie dźwięki są dla nas dźwiękami przyjemnymi i relaksującymi. W grupie niepożądanych elementów krajobrazu, których obecność w największym stopniu obniża cenę nieruchomości, większość badanych umieściła zabudowę przemysłową, lotnisko, tereny kolejowe, oraz ulice, zwłaszcza ruchliwe arterie lub parkingi. Wyżej wymienione źródła, to najwięksi emitenci hałasu w mieście.

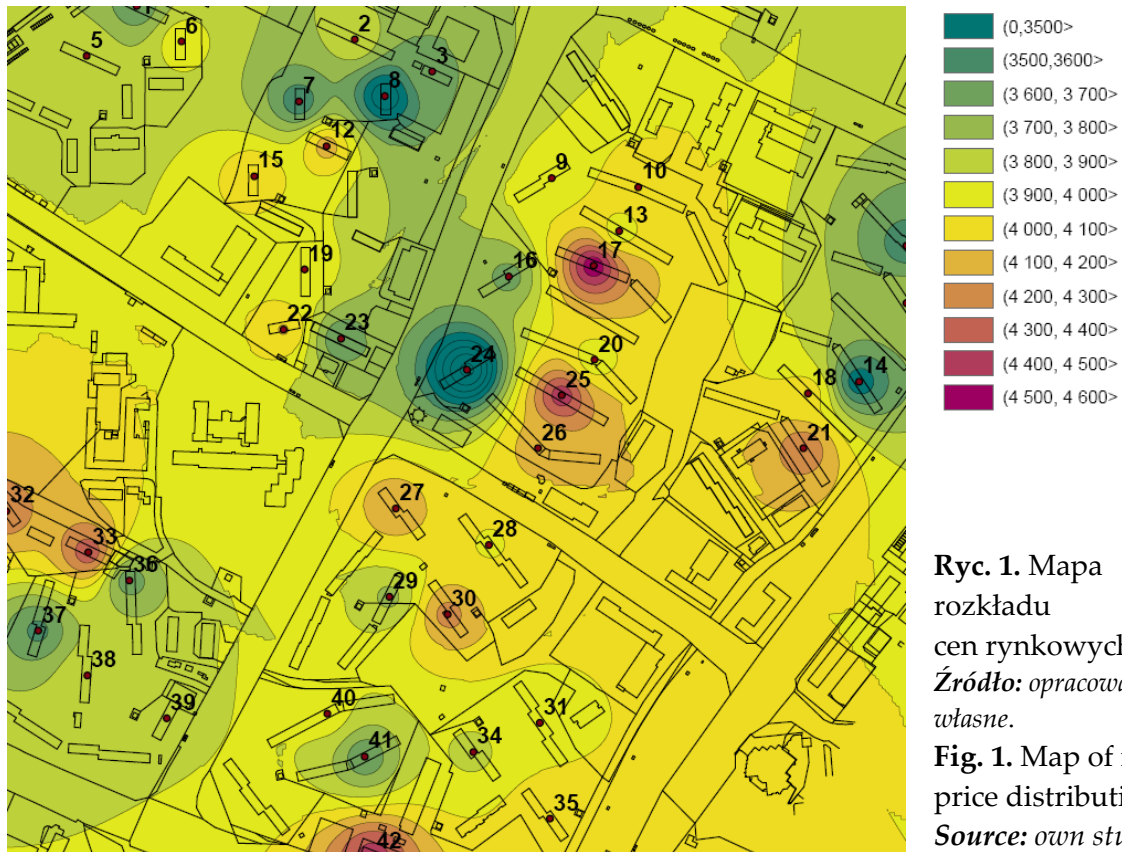
Wpływ dźwięku na wartość nieruchomości mieszkalnych jest zagadnieniem oczywistym, chociaż jeszcze niezbadanym. Jest to cecha pojmowana intuicyjnie przez uczestników rynku nieruchomości. Nabywcy świadomie, a często także podświadomie wybierają do zamieszkania te miejsca w mieście, gdzie poziom natężenia dźwięków jest najniższy, z dala od hałasu komunikacyjnego, zabudowy handlowej, czy przemysłowej. Poszukują lokalizacji wewnątrz osiedla, najlepiej w sąsiedztwie zieleni (absorbującej dźwięki i tworzącej przyjazny klimat akustyczny). Przekłada się to bezpośrednio na poziom cen i popyt. Te nieruchomości o funkcji mieszkalnej, które są położone w miejscach niezagrożonych hałasem z reguły uzyskują wyższe ceny.

METODYKA BADAŃ

Do określenia wpływu natężenia dźwięku na wartość nieruchomości mieszkaniowych przeanalizowano ceny rynkowe spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych na osiedlu Kormoran, położonego w strefie śródmiejskiej Olsztyna, w kwartałach wydzielonych przez główne arterie komunikacyjne. Dane z aktów notarialnych dotyczyły jednorodnego segmentu rynku nieruchomości z lat 2009-2010. Analizie poddano ceny spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych znajdujących się w budynkach wybudowanych w technologii „wielkiej płyty”. Takie podejście zapewnia obiektywizm wykonanych badań, ponieważ analizowany zasób odznacza się podobnymi cechami rynkowymi decydującymi o cenach. Jest to jednorodna lokalizacja ogólna i szczegółowa, podobny stan techniczny budynków, standard, wiek mieszkań itp. Ważną cechą jest także to, że cały analizowany zbiór należy do zasobów jednej spółdzielni mieszkaniowej - SM Pojezierze, co przyczynia się do jeszcze większej jednorodności badanej próby (podobne opłaty czynszowe, spójna polityka remontowa, sprawowanie zarządu). Różnice w cenach wynikające z różnic w powierzchni użytkowej zostały zniwelowane, poprzez wprowadzenie z tego tytułu poprawki (zgodnie z metodyką wyceny nieruchomości). Na tej podstawie można założyć, że na różnice w cenach może wpływać otoczenie, czyli lokalizacja. W przypadku kilku transakcji zanotowanych w tym samym budynku, do dalszych badań przyjmowano średnią arytmetyczną ceny jednostkowej dla budynku (cena 1 m² powierzchni użytkowej w zł) .

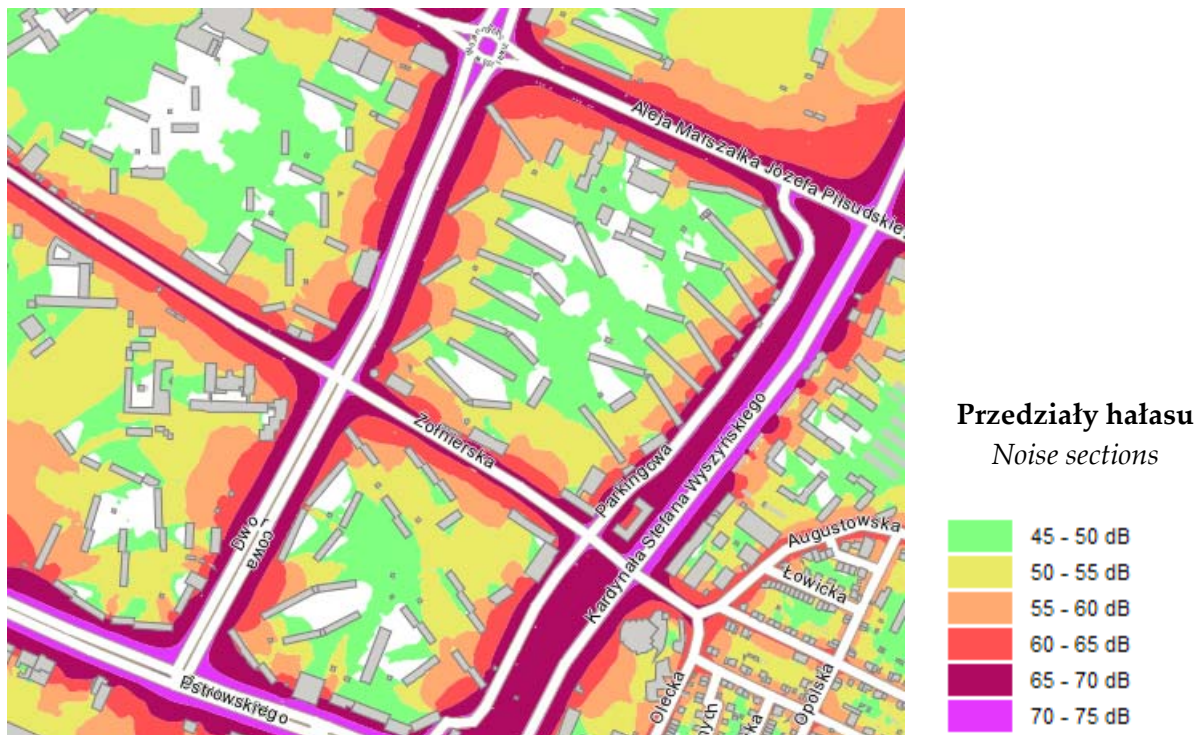
W oparciu o tak przygotowane dane dokonano interpolacji rozkładu cen rynkowych metodą Sheparda (*inverse distance weighted*) (ryc. 1). Interpolacja to numeryczna metoda szacowania wartości funkcji w dowolnym miejscu przedziału, w którym występuje ograniczona liczba punktów o znanej wartości $z(x, y)$. U podstaw każdej interpolacji leży założenie, że wartość mierzona w punkcie pomiarowym jest pewną jednostką informacji, która opisuje dane miejsce oraz z mniejszym prawdopodobieństwem otoczenie punktu. Wartości tych punktów otrzymywane są zazwyczaj z pomiarów (np. w tym przypadku cena jednostkowa) i nazywane są węzłami interpolacji. Na ich podstawie wyznaczana jest funkcja interpolacyjna $z = f(x, y)$, która stanowi przybliżenie nieznaney funkcji pierwotnie opisującej dane zjawisko i przechodzi przez te same punkty o zadanej wartości – węzły interpolacji. Metody tworzenia map izoliniowych oparte są na odwzorowaniu zmienności przestrzennej badanego zjawiska za pomocą układu linii krzywych (izolinii). Są to linie o rosnących lub malejących wartościach, które się nie przecinają i łączą punkty o jednakowych wartościach (Cichociński, 2007; Magnuszewski, 1999). Interpolacja jest przewidywaniem, jaka jest wartość zmiennej w punkcie, dla którego nie mamy danych pomiarowych.

Drugim etapem badań było określenie przedziału cen uzyskanych w badanym okresie i dokonanie jego podziału proporcjonalnie na trzy kategorie cenowe.



Ryc. 1. Mapa rozkładu cen rynkowych.
 Źródło: opracowanie własne.

Fig. 1. Map of market price distribution
 Source: own study.



Ryc. 2. Mapa akustyczna Olsztyna – osiedle Kormoran.
 Hałas drogowy: dzień – wieczór – noc. Przedziały hałasu.
 Źródło: <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx>.

Fig. 2. Acoustic map of Olsztyn - housing estate Kormoran.
 Road noise: day – midnight – night. Noise sections.
 Source: <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx>.

W kolejnym etapie badań dokonano porównania cen uzyskanych na rynku nieruchomości z informacjami pozyskanymi z mapy akustycznej miasta Olsztyna¹ (rys. 2) – średnie ceny zostały porównane z danymi mapy akustycznej w celu stwierdzenia zależności pomiędzy natężeniem hałasu i cenami. Ze względu na specyfikę badanego osiedla (zabudowa wielorodzinna) ograniczono się do badań hałasu drogowego (dzień – wieczór - noc).

ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ

Zgodnie z zaproponowaną metodyką dokonano analizy danych uzyskanych ze 107 aktów notarialnych kupna-sprzedaży spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych. Z analizowanych transakcji została obliczona średnia arytmetyczna ceny jednostkowej dla każdego budynku wielorodzinnego na analizowanym obszarze, a następnie dokonano podziału na trzy proporcjonalne kategorie cenowe wynikające z rozpiętości cenowej zanotowanych transakcji (tab. 1).

W następnym etapie dokonano interpolacji rozkładu cen rynkowych na podstawie 42 średnich arytmetycznych cen jednostkowych (przy użyciu oprogramowania Arc GIS 9.3.1) (ryc. 1).

Tab. 1. Kategorie cenowe
Tab. 1. Price categories

Ilość transakcji	107
Ilość budynków	42
Średnia cena jednostkowa [zł/m ²]	3 915
Cena min./max. [zł/m ²]	3 074/ 4 569
Rozpiętość cen [zł/m ²]	1 495
Odchylenie cen skrajnych od ceny średniej [zł/m ²]	841/654
Kategoria I [zł/m ²]	3074 – 3 572
Kategoria II [zł/m ²]	3 573 – 4 071
Kategoria III [zł/m ²]	4072 – 4 569

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

¹ <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx> - stan z dnia 2010-09-27.

Tab. 2. Porównanie kategorii natężenia hałasu z kategoriami cenowymi
Tab. 2. Comparison noise levels categories with price categories

Numer transakcji <i>Transaction number</i>	Cena [zł] <i>Price [zł]</i>	Kategoria cenowa <i>Price category</i>	Kategoria hałasu <i>Noise category</i>	Porównanie T – zgodność N – niezgodność (różnica) <i>Comparison</i> T – agreement N – disagreement (difference)
1	3632	II	III	N(1)
2	3892	II	III	N(1)
3	3689	II	III	N(1)
4	3547	I	I	T
5	3874	II	III	N(1)
6	3960	II	III	N(1)
7	3529	II	III	N(1)
8	3316	I	III	N(2)
9	3927	II	II	T
10	4045	II	III	N(1)
11	3797	II	I	N(1)
12	4146	III	III	T
13	3948	II	II	T
14	3438	I	I	T
15	4098	III	III	T
16	3665	II	I	N(1)
17	4569	III	III	T
18	4043	III	II	N(1)
19	3986	II	III	N(1)
20	3939	II	III	N(1)
21	4276	III	I	N(1)
22	4106	III	II	N(2)
23	3627	II	II	T
24	3074	I	II	N(1)
25	4453	III	III	T
26	4145	III	III	T
27	4197	III	II	N(1)
28	3995	II	II	T
29	3778	II	III	N(1)
30	4235	III	III	T
31	3942	II	II	T
32	4253	III	II	N(1)
33	4358	III	III	T
34	3877	II	III	N(1)
35	4100	III	I	N(2)
36	3649	II	III	N(1)
37	3576	II	III	N(1)
38	3861	II	III	N(1)
39	3885	II	I	N(1)
40	3949	II	II	T
41	3627	II	III	N(1)
42	4443	III	I	N(2)

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

Kolejny etap to porównanie poziomu cen rynkowych w relacji do położenia w strefie oddziaływania hałasu drogowego. Rozkład cen transakcyjnych porównano z mapą akustyczną badanego osiedla. Przypisano im trzy zdefiniowane wcześniej kategorie cenowe. Dokonano również podziału natężenia hałasu na trzy kategorie. Przedział o największym natężeniu hałasu (powyżej 75 dB) został wykluczony z dalszych porównań, ze względu na występowanie wyłącznie w pasie drogowym. Przedziały natężenia hałasu 65 – 75 dB stanowią I kategorię, 55-65 dB – II kategorię 45-55 dB - III kategorię.

W ten sposób transakcje o najniższej cenie kwalifikowane są do I kategorii cenowej i lokale zagrożone największym hałasem kwalifikowane są do I kategorii zagrożenia hałasem drogowym.

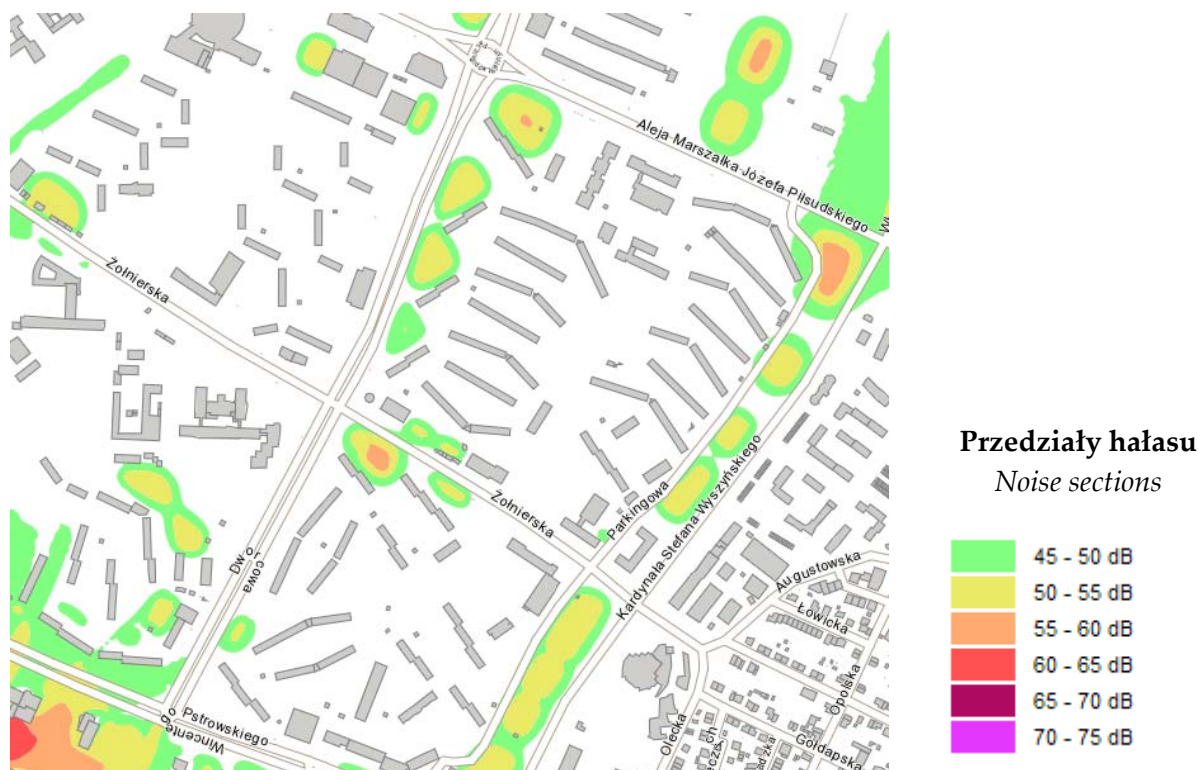
W celu stwierdzenia zależności pomiędzy ceną spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu mieszkalnego, a natężeniem hałasu przyjęto założenie, że najwyższej cenie powinna odpowiadać najniższa wartość natężenia hałasu. Tabela nr 2 przedstawia porównanie poszczególnych kategorii cenowych i kategorii natężenia hałasu.

Z wyników zawartych w tabeli 2 można wysnuć wniosek, że w pewnym zakresie poziom natężenia hałasu drogowego wpływa na ceny spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych na osiedlu Kormoran w Olsztynie. W przypadku 15 transakcji (36%) potwierdzono, że lokal położony jest w tej samej kategorii cenowej i kategorii natężenia hałasu. Niezgodność dotyczy ogółem 27 transakcji, z tym, że w przypadku 4 z nich (10%) różnica rozbieżności wynosi 2 kategorie, a w pozostałych różnica wynosi jedynie 1 kategorię. Dodatkowo w przypadku 7 transakcji różnica 1 kategorii (wyższa kategoria natężenia hałasu niż kategoria ceny) może być wytłumaczona występowaniem w pobliżu tych budynków źródeł hałasu przemysłowego (szpitale, fabryka opon, hala sportowa, sklepy wielkopowierzchniowe) – transakcje nr 1, 2, 3, 5, 6, 36, 38 (ryc. 3). Po uwzględnieniu tego dodatkowego źródła hałasu zgodność występuje w 22 przypadkach (53%). W 9 przypadkach (21%) występuje zgodność w skrajnych kategoriach III-III i I-I.

WNIOSKI

Położenie z dala od źródeł hałasu miejsca zamieszkania niesie za sobą wiele korzyści społecznych i ekonomicznych. Przejawem korzyści ekonomicznych jest wpływ na wartość nieruchomości. Nieruchomości zlokalizowane z dala od źródeł uzyskują z reguły wyższe ceny rynkowe. Niewątpliwie ludzie zwracają uwagę na bezpośrednie sąsiedztwo miejsca swojego zamieszkania i poszukują cichych miejsc, ale często inne względy (ekonomiczne) przeważają nad względami ekologicznymi.

Przeprowadzone badania wykazały dość wysoką zgodność wyników uzyskanych w analizach rynkowych cen spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych z wynikami uzyskanymi z mapy akustycznej (poziom natężenia hałasu). Zgodność wyników na obszarze badań przy porównaniu kategorii cenowych i natężenia hałasu kształtuje się na poziomie 53%.



Ryc. 3. Mapa akustyczna Olsztyna – osiedle Kormoran. Hałas przemysłowy: dzień – wieczór – noc. Przedziały hałasu.

Źródło: <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx>.

Fig. 3. Acoustic map of Olsztyn - housing estate Kormoran. Industrial noise - day – midnight - night. Noise sections

Source: <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx>.

Przy analizie treści mapy obrazującej rozkład cen rynkowych (ryc. 1) można zauważyć, że generalnie wyższe ceny uzyskiwane są dla lokali będących przedmiotem transakcji położonych w głębi osiedla, w oddaleniu od źródeł hałasu (dróg). W pobliżu dróg obserwowany jest natomiast spadek cen rynkowych.

Przeprowadzone analizy potwierdzają wpływ hałasu drogowego na wartość spółdzielczych własnościowych praw do lokali mieszkalnych, jednakże dokładne określenie wielkości tego wpływu jest bardzo skomplikowane. Główną przeszkodą w badaniach jest wyeliminowanie wpływu pozostałych cech na wartość (np. standardu mieszkania i jego stanu technicznego). Wykazane zależności mają charakter orientacyjny i wymagają dalszych analiz.

Przestrzeń w pobliżu miejsc występowania hałasu drogowego i przemysłowego jest postrzegana przez mieszkańców jako przestrzeń niebezpieczna – ludzie starają się unikać miejsc zagrożonych wysokimi poziomami natężeń dźwięku.

Wg E.T. Halla wzorce percepcyjne ustalone w dzieciństwie (raz ustalone) utrwalają się na całe życie (Hall, 1978). Powstaje zatem pytanie, czy jak wychowujemy się w cichym otoczeniu, to jest to nasz wzorec na całe życie i nie czujemy potrzeby życia w innym otoczeniu? Czy jak wychowaliśmy się w hałasie, to zamieszkanie

w pobliżu źródeł hałasu nie stanowi dla nas problemu? Raczej nie – wszyscy nabywcy szukają do zamieszkania miejsc atrakcyjnych pod względem otoczenia (w tym ciszy), czyli jest to ogólne (świadome i podświadome) odczucie, że cisza jest „atrakcyjna”.

LITERATURA

- Bańka A., 2002: Społeczna psychologia środowiskowa. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Bernat S., 1999: Krajobraz dźwiękowy doliny Bugu. [w:] *Annales UMCS sec. B. vol. LIV*, 15. Lublin. s.297-309.
- Cichociński P., 2007: Zastosowanie metod kartograficznych i geostatystycznych do wstępnej analizy rynku nieruchomości. *Studia i materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, vol. 15, nr 3 – 4.
- Hall E. T, 1978: *Ukryty wymiar.*, PIW Warszawa.
- Kowalczyk A., 1992: *Badania spostrzegania krajobrazu multisensorycznego – podstawą kształtowania obszarów rekreacyjnych*, Wydawnictwo WSP, Bydgoszcz.
- Kowalczyk A., 2008: *Preferencje dźwięków w krajobrazie. [w:] Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 11 red. S. Bernat, Lublin, s. 36-43.*
- Kubiak J., 2005: *Rozprzestrzenianie hałasu w obszarze zabudowanym w na przykładzie osiedla mieszkaniowego w Poznaniu. [w:] Badania fizjograficzne nad Polską zachodnią, seria A- Geografia Fizyczna Tom 56, s. 73-81.*
- Magnuszewski A., 1999: *GIS w geografii fizycznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN
- Osikowska W., Przetacznik J., 2007: *Problemy percepcji i oceny estetycznej krajobrazu Krakowa. Roczniki Geomatyki, Tom V, z. 8, s.79-88.*
- Styczyński M., 2010: *Sound ecology, Dzikie życie 3/189.*
- Tomaszewski T. (red.), 1995: *Psychologia ogólna. Percepcja. Myślenie. Decyzje.* Wydawnictwo PWN.
- Urbański J., 2010: *GIS w badaniach przyrodniczych.* Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.