

Wpłynęło 13.03.2017 r.  
Zrecenzowano 12.07.2017 r.  
Zaakceptowano 20.07.2017 r.  
A – koncepcja  
B – zestawienie danych  
C – analizy statystyczne  
D – interpretacja wyników  
E – przygotowanie maszynopisu  
F – przegląd literatury

## PORÓWNANIE KRAJOBRAZÓW DŹWIĘKOWYCH WSI TRADYCYJNEJ I PODMIEJSKIEJ

**Magdalena MALEC<sup>ABCD</sup>, Sławomir KLATKA<sup>DEF</sup>,  
Edyta KRUK<sup>EF</sup>, Marek RYCZEK<sup>EF</sup>**

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji,  
Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska

### Streszczenie

Celem niniejszej pracy jest porównanie i ocena krajobrazu dźwiękowego dwóch małopolskich wsi różniących się przede wszystkim sposobem użytkowania i trybem życia ich mieszkańców. Badania zostały przeprowadzone w jednej porze roku (jesień) na terenie tradycyjnej wsi Zdymia oraz podmiejskiej wsi Zielonki. Na terenie obu obiektów badawczych przeprowadzono pomiar poziomu hałasu oraz dokonano inwentaryzacji charakterystycznych dźwięków. Poniższe badania wskazują, jak ogromne różnice występują pomiędzy krajobrazem dźwiękowym wsi tradycyjnej i podmiejskiej. Pod względem natężenia hałasu największe różnice można zaobserwować pomiędzy wartościami średnimi i maksymalnymi. Wartości średnie na terenie wsi Zielonki są wyższe odpowiednio – w ciągu dnia o 23,2 dB, wieczorem 18,0 dB i w nocy 10,6 dB. W przypadku wartości maksymalnych zmierzonych w obu wsiach największą różnicę obserwuje się w porze dziennej, gdzie w jednym z punktów pomiarowych we wsi Zielonki zanotowano 102,3 dB – co było największą uzyskaną wartością. Dla porównania w Zdymiu największa wartość w porze dziennej to zaledwie 46,2 dB, co daje aż 56,1 dB różnicy.

Podobne różnice można dostrzec w samej sferze fonicznej – w Zielonkach najczęściej słyszane są dźwięki z grupy antropogenicznych (56 zdarzeń z 57 to dźwięki komunikacyjne – głównie samochody). Z kolei wieś Zdymia jesienią jest bardzo uboga w dźwięki antropogeniczne, przeważają te o charakterze przyrodniczym.

**Słowa kluczowe:** decybele, dźwięk, hałas, krajobraz dźwiękowy, krajobraz kulturowy, wieś podmiejska, wieś tradycyjna

## WSTĘP

Współczesny krajobraz kulturowy ulega ciągłym i dynamicznym zmianom, szczególnie intensywnie widoczne jest to w terenach wiejskich. Zmiany te nie dotyczą tylko sposobu użytkowania terenu oraz sfery społeczno-gospodarczej, ale również wynikających z tego faktu, pogorszenia jakości życia mieszkańców tych obszarów. Regiony wiejskie, do tej pory kojarzone z czystym środowiskiem, ciszą i spokojem, stają się coraz bardziej zanieczyszczone i zatłoczone. W ostatnich latach dużo uwagi zaczyna poświęcać się dwóm nowym rodzajom zanieczyszczenia środowiska, a mianowicie „skażenia” hałasem i sztucznym światłem. Przekształcenia obszarów wiejskich mają też ogromne znaczenie ze względów kulturowo-społecznych. Krajobraz dźwiękowy (ang. soundscape) wsi zatracą swój oryginalny charakter, trudno dziś usłyszeć odgłosy typowe dla codziennego życia wiejskiego. Jak dobrze zauważył BRAUN [2008], fonosfera (według cytowanego autora jest to zespół powtarzalnych, cyklicznych dźwięków charakterystycznych dla danego miejsca w tym wypadku wsi) współczesnych wsi zatraciła swoje indywidualne cechy związane z jej funkcjonowaniem, na rzecz „anonimowego szumu”. Ta anonimowość, brak więzi społecznych tak typowych dla środowiska dużego miasta, coraz częściej dotyczy obszarów wiejskich. Wsie stają się małymi miastami, przez co tracą dużo na swojej atrakcyjności turystycznej. Dlatego tak ważne jest promowanie i ochrona typowych wiejskich krajobrazów, których nieodłącznym elementem jest pejzaż dźwiękowy.

Celem niniejszego opracowania jest porównanie i ocena krajobrazu dźwiękowego dwóch małopolskich wsi, ze szczególnym zwróceniem uwagi na istotne przekształcenia wynikające z różnego sposobu użytkowania przestrzeni i trybu życia mieszkańców.

## OPIS TERENU BADAŃ I METODY

Badania zostały przeprowadzone w dwóch wsiach zlokalizowanych w województwie małopolskim. Zielonki to wieś znajdująca się w najbliższym sąsiedztwie Krakowa, w powiecie krakowskim, gminie Zielonki. Usytuowana jest w dorzeczu dwóch rzek – Prądnika i Białychy, na granicy Płaskowyżu Proszowickiego i Wyżyny Olkuskiej. Na powierzchni ogólnej wynoszącej ok. 597,82 ha zamieszkuje 4874 osoby (dane z 31.12.2015 r.) [Gmina Zielonki niedatowane]. Przeciwnieństwem opisanej miejscowości jest wieś Zdynia. To niewielka miejscowość leżąca w południowo-wschodniej Małopolsce, w powiecie gorlickim, gminie Uście Gorlickie, nad rzeką Zdynia. Wieś ukrytą wśród lasów i pasm górskich Beskidu Niskiego wyróżnia nie tylko bogata historia, ale również tradycyjna forma uprawy oraz chowu i hodowli zwierząt. Powierzchnia badanej wsi wynosi 2170 ha, zamieszkuje na niej 221 osób (10 przedsiębiorców, 51 gospodarstw rolnych) [Gmina Uście Gorlickie niedatowane]. Przez centra obu wsi przechodzą drogi wojewódzkie:

- Zielonki droga numer 794 (Koniecpol – Lelów – Pradła – Pilica – Wolbrom – Skąła – Kraków) o łącznej długości 43,8 km;
- Zdynia droga numer 977 (Tarnów – Tuchów – Gromnik – Zborowice – Moszczenica – Gorlice – Konieczna – granica państwa), łączna długość 86,3 km.

Według danych z „Planu rozwoju sieci dróg wojewódzkich w Małopolsce do 2020 roku” [STAWARCZYK i in. 2012] stan techniczny obu dróg przedstawia się następująco: droga nr 794 – 13% dobry stan nawierzchni (kategoria A), 9% stan dostateczny (kat. B) i 78% zły stan techniczny (kat. C); droga nr 977 – 80% określono jako stan dobry (kat. A), 10% stan zadowalający i 10% zły stan techniczny (kat. C). Zielonki zlokalizowane są na odcinku drogi (Skąła – Kraków), który charakteryzuje się największym średnim dobowym ruchem samochodowym wynoszącym w 2010 r. – 15 755 samochodów. Natomiast wieś Zdynia leży na odcinku pomiarowym Gorlice – Konieczna, gdzie średnio dobowy ruch samochodowy wynosi zaledwie 1499 pojazdów [STAWARCZYK i in. 2012]. Na wybór powyższych miejscowości wpływ miał przede wszystkim fakt, że przez obie wsie przebiegają drogi o tej samej kategorii – w tym wypadku są drogi wojewódzkie. Jest to czynnik upodabniający obiekty do siebie – pozostałe aspekty miały je jak najbardziej różnicować (sposób zagospodarowania terenu, liczba mieszkańców, struktura użytków rolnych oraz odległość od dużego miasta).

W trakcie badań terenowych w obu miejscowościach wykonano w sumie 102 pomiary (Zdynia – 45, Zielonki – 57). Punkty pomiarowe zostały rozmieszczone w taki w sposób, aby jak najlepiej scharakteryzować miejscowy krajobraz dźwiękowy. W przypadku wsi Zdynia (15 punktów pomiarowych), która odznacza się bardzo rzadką siecią osadniczą, w celu lepszego przedstawienia danych kilka punktów pomiarowych zlokalizowano w terenach granicznych dwóch sąsiednich wsi – Smerekowiec i Gładyszów (rys. 1a).

We wsi Zielonki odznaczającej się gęstą siecią zabudowy wytypowano 19 punktów – rozmieszczonych wzdłuż głównej drogi numer 794 oraz w bocznych ulicach (rys. 1b).

Dźwięk zarówno w ujęciu fizycznym, czyli między innymi jego poziom wyrażany decybelami, jak i jego źródło, są bardzo ulotne i zmienne w czasie. Z tego względu w każdej z miejscowości badania zostały wykonane w ciągu jednej doby (Zielonki dnia 16.11.2016; Zdynia dnia 20.11.2017) w porze jesiennej. Pozwoliło to jak najbardziej ujednoczyć wyniki. Pomiary wykonano 3-krotnie w ciągu dnia w obu miejscowościach o tych samych godzinach – o 12:00 odpowiadająca porze dziennej (przedział czasowy od 6:00 do 18:00), o 20:00 wieczór (od 18:00 do 22:00) oraz 24:00, co odpowiada porze nocnej (od 22:00 do 6:00). W czasie badań dokonano pomiaru natężenia hałasu metodą próbkowania – w każdym z wybranych punktów charakterystycznych wykonano po jednym pomiarze trwającym 5 minut. Pomiaru poziomu dźwięku dokonano decybelomierzem cyfrowym o ustawieniach parametrów pomiarowych: charakterystyka korekcyjna A (dB) odpowiadająca czułości ludzkiego słuchu na dźwięki o niskiej częstotliwości – jest ona



Rys. 1. Rozmieszczenie punktów pomiarowych na terenie rozpatrywanych wsi:  
 a) Zdynia – punkty 1–15, b) Zielonki – punkty 1–19; źródło: opracowanie własne

Fig. 1. Distribution of measurement points in the analysed villages: a) Zdynia – points 1–15,  
 b) Zielonki – points 1–19; source: own elaboration

wzorowana na krzywej izofonicznej 40 fonów oraz stała czasowa FAST. Wszystkie badania były wykonane w najbardziej korzystnych warunkach meteorologicznych ze względu na rozprzestrzenianie się dźwięku: temperatura powyżej  $-5^{\circ}\text{C}$ , brak silnej inwersji temperaturowej przy powierzchni gruntu oraz brak opadów atmosferycznych [BOHATKIEWICZ 2005]. Według założeń pomiary hałasu, np. komunikacyjnego, nie powinny być wykonywane, gdy prędkość wiatru przekracza  $0-5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Badania dotyczą charakterystyki krajobrazu dźwiękowego danego obszaru, w związku z czym autorzy nie stosowali się do tego zalecenia. Wiatr bowiem jest nieodłącznym i w pewien sposób ubogającym elementem środowiska akustycznego badanego regionu i jego wyeliminowanie spowodowałoby nieprecyzyjność wyników badań.

Aby wykazać różnice i stopień przekształcenia krajobrazu dźwiękowego badanych wsi, w trakcie badań zinwentaryzowano dodatkowo wszystkie słyszane dźwięki. Ich inwentaryzacja odbywała się w tych samych punktach i czasie, co pomiary poziomu dźwięku. Wśród nich wyróżniono dwie główne grupy – przyrodnicze i antropogeniczne, w każdej z nich wyróżniono dodatkowo kilka podgrup. Przyrodnicze można podzielić na abiotyczne, np. szum rzeki czy wiatr, oraz biotyczne. Te z kolei dzieli się na zoogeniczne – wszystkie dźwięki związane ze zwierzętami (zarówno ich wokalizacja, jak i odgłosy poruszania się itp.) oraz fitogeniczne, np. szum liści, odgłos spadających liści czy szelest zboża. W kategorii dźwięków antropogenicznych wyróżniono:

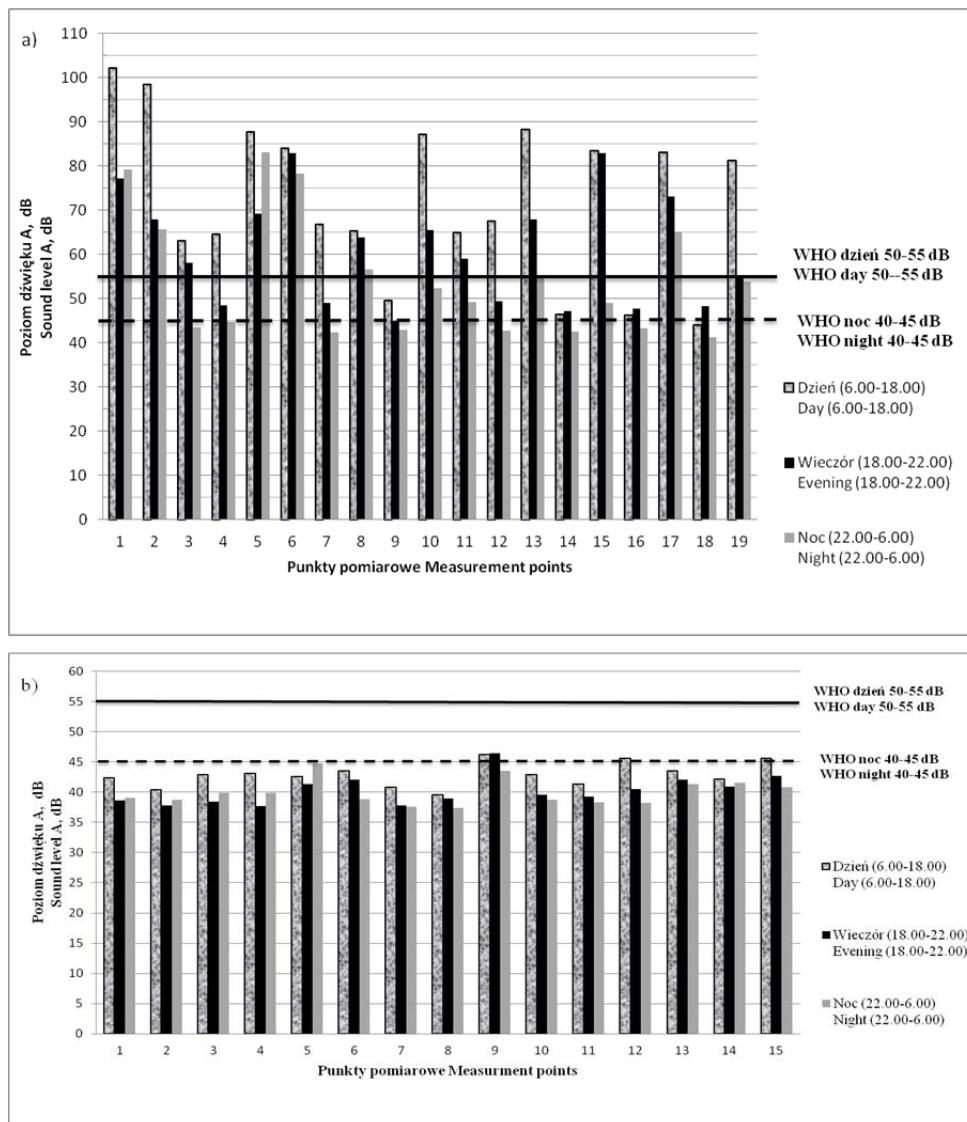
- społeczno-kulturowe – wszystkie odgłosy związane z mową ludzką, działalnością muzyczną, ale również kichanie, kaszel czy śmiech;
- ruchowe związane z przemieszczaniem się ludzi, ale bez użycia silników spalinowych czy elektrycznych, np. kroki, rowery, deskorolki itp.;
- techniczne, np. silniki samochodowe, narzędzia, maszyny rolnicze itp.;
- sygnały, czyli tzw. obiekty semiotyczne, jak dzwon kościelny, sygnał karetki pogotowia czy sygnał Ochotniczej Straży Pożarnej – niektóre do dnia dzisiejszego pełnią rolę komunikatu ostrzegającego przed zbliżającym się niebezpieczeństwem, inne porządkują przestrzeń lub kształtują tożsamość miejsca, tzw. *genius loci*.

## WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Wyniki badań wyraźnie pokazują duże różnice pomiędzy natężeniem hałasu w obu badanych wsiach. Jak podaje Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), wartości bezpieczne dla zdrowia fizycznego i psychicznego ludzi nie powinny przekraczać w porze dziennej 50–55 dB, natomiast w porze nocnej 40–45 dB. Powyżej tych wartości zaczynają pojawiać się niekorzystne zmiany w funkcjonowaniu ludzkiego organizmu, takie jak: rozdrażnienie, problemy z koncentracją, bezsenność, zaburzenia oddechowe, skoki ciśnienia, zwiększone ryzyko zawału serca, uszkodzenia słuchu i wiele innych (m.in. BERGLUND i in. [1999]; KHAIWAL i in. [2016], KING, DAVIS [2003]; Kancelaria Senatu [2012]; NIK [2013]; DREGER i in. [2015]; ONGEL, SEZGIN [2016]). W 15 z 19 punktów pomiarowych zlokalizowanych we wsi Zielonki zmierzone wartości są dużo większe niż zalecane normy w porze dziennej. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku pory nocnej – aż w 6 punktach wskazania są wyższe nawet od normy dziennej (rys. 2a). Tylko w 7 punktach hałas w porze nocnej mieścił się w granicach bezpiecznych dla zdrowia mieszkańców.

Odmierna sytuacja panuje we wsi Zdynia, gdzie tylko w 3 punktach pomiarowych wskazania sonometru w porze od 6:00 do 18:00 (pora dzienna) były nieznacznie wyższe od normy nocnej, natomiast w żadnym punkcie nie stwierdzono przekroczenia normy dla pory dziennej (rys. 2b).

Największe różnice można zaobserwować, analizując wartości średnie oraz maksymalne i minimalne z obu badanych miejscowości. Wartości średnie we wsi Zdynia są mniejsze w ciągu dnia o 23,3 dB, wieczorem o 18,0 dB i nocą o 10,6 dB. Największe różnice można zauważyć w przypadku wartości maksymalnych – największa różnica w ciągu dnia wynosiła aż 56,1 dB (odpowiednio Zielonki – 102,3 dB, Zdynia – 46,2 dB). W przypadku wartości minimalnych nie zauważono aż tak dużych różnic, wahały się one między 3,8 dB nocą, 4,5 dB w ciągu dnia i 7,2 dB wieczorem (tab. 1).



Rys. 2. Poziom dźwięku w trzech porach doby: a) we wsi Zielonki, b) we wsi Zdynia;  
źródło: wyniki własne

Fig. 2. Sound level in three times of the day: a) in the village of Zielonki, b) in the village of Zdynia;  
source: own study

W drugim etapie badań dokonano inwentaryzacji typowych dźwięków, które można usłyszeć w obu badanych wsiach. Choć często nie zdajemy sobie z tego sprawy, otaczający nas krajobraz odbieramy wszystkimi zmysłami i dopiero taka multisensoryczna percepcja daje pełny obraz otaczającego nas świata. Jednym

**Tabela 1.** Natężenie hałasu w trzech porach dnia – wartości średnie, maksymalne i minimalne (skala A, dB)**Table 1.** Noise intensity at three times of the day – mean, maximum and minimum values (scale A, dB)

Wartość Value	Natężenie Intesity					
	dzień (6:00–18:00) day (6:00–18:00)		wieczór (18:00–22:00) evening (18:00–22:00)		noc (22:00–6:00) night (22:00–6:00)	
	Zdymia	Zielonki	Zdymia	Zielonki	Zdymia	Zielonki
Maksimum Maximum	46,2	102,3	46,4	82,9	44,8	83,2
Minimum Minimum	39,6	44,1	37,7	44,9	37,4	41,2
Średnia Mean	42,8	66,0	40,3	58,3	39,9	50,5

Źródło: wyniki własne. Source: own study.

z ważniejszych zmysłów, który wykorzystujemy, jest nasz słuch. Codziennie w sposób niezależny od naszej woli jesteśmy „bombardowani” różnorodnymi dźwiękami, zarówno przyjemnymi dla nas, jak i przykrymi oraz szkodliwymi. Już w latach 60. XX w. twórca pojęcia soundscape, R. Murray Schafer, zwracał uwagę na problemy związane z przemianami audiosfery, które nie wynikają jedynie z zanieczyszczenia środowiska akustycznego hałasem, ale również z indywidualnego odbioru estetycznego [SCHAFFER 1977; 1982].

Wśród wszystkich zarejestrowanych dźwięków wyodrębniono dwa główne typy dźwięków – antropogeniczne i przyrodnicze. Dla lepszego rozpoznania krajobrazu dźwiękowego współczesnych wsi dokonano jeszcze bardziej szczegółowego podziału zdarzeń akustycznych. Wśród przyrodniczych wydzielono dodatkowo – abiotyczne i biotyczne, spośród których wyróżnić można – zoogeniczne i fitogeniczne. Dźwięki antropogeniczne podzielono natomiast na kilka rodzajów: społeczno-kulturowe, ruchowe, techniczne i tzw. sygnały. W opracowywaniu danych wykorzystano podział zaproponowany przez RODZIKA [2008] i ROGOWSKIEGO [2008] z własnymi modyfikacjami. Tak szczegółowy podział dźwięków mogących wystąpić w fonosferze umożliwia dokładniejsze określenie zjawisk akustycznych, które mogą wpływać pozytywnie lub negatywnie na komfort życia mieszkańców.

W warstwie dźwiękowej wsi Zdymia przeważają przede wszystkim dźwięki typowo przyrodnicze. Ze względu na porę roku – jesień – są to głównie dźwięki zaliczane do kategorii abiotycznych. Wśród nich dominują kojące odgłosy szumu wiatru i wody (rzeka, woda w rowie oraz na progu rzeczonym). Innym dość często rejestrowanym elementem warstwy dźwiękowej wsi było szczekanie psów (19 zdarzeń). Późna jesień to czas, gdy na tradycyjnej wsi brak odgłosów związanych z pracą w polu, wypasem bydła, stąd mała liczba dźwięków o charakterze antropogenicznym. W tej kategorii znalazły się tylko 4 zdarzenia należące do podkategorii

technicznych (tab. 2). Zgodnie z podejściem SCHAFERA [1977] jest to typowy soundscape o jakości Hi-Fi (fot. 1b). Jest to pejzaż dźwiękowy, w którym usłyszeć można nawet dyskretne, delikatne i subtelne odgłosy – umożliwia to niski poziom hałasu w środowisku. Jesteśmy tu w stanie określić dźwięki pierwszoplanowe i te występujące w tle.

Na obszarze wsi Zielonki zaobserwowano sytuację diametralnie różną. Tutaj w fonosferze dominowały odgłosy antropogeniczne, szczególnie z kategorii technicznych. Wśród 57 odczytów dominującym odgłosem był ruch komunikacyjny, szczególnie samochodów – 56 przypadków (tab. 2). W przeciwieństwie do tradycyjnej wsi Zdynia, gdzie w porze jesiennej trudno nawet usłyszeć dźwięki o charakterze społeczno-kulturowym, w Zielonkach zanotowano wszystkie 4 podkategorie zdarzeń antropogenicznych. Do ciekawych można zaliczyć tzw. sygnały, czyli inaczej obiekty semiotyczne, jak np. karetka, dzwon kościelny czy syrena w Ochotniczej Straży Pożarnej (tab. 2). Od niepamiętnych czasów wszelkie „znaki”, również te odbierane przez zmysł słuchu, były bardzo ważnym elementem, z jednej strony wpływającym na bezpieczeństwo ludzi, z drugiej strony porządkującym przestrzeń i kształtującym tożsamość. Wiele z tych sygnałów we współcze-

**Tabela 2.** Zestawienie zdarzeń akustycznych zarejestrowanych na terenie wsi Zdynia i Zielonki (skala A, dB)

**Table 2.** Summary of acoustic events recorded in the villages of Zdynia and Zielonki (scale A, dB)

Zdarzenia akustyczne Acoustic events						
przyrodnicze natural			antropogeniczne anthropogenic			
biotyczne biotic		abiotyczne abiotic	społeczno-kulturowe socio-cultural	ruchowe motion	techniczne technical	sygnały signals
zoogeniczne zoogenic	fitogeniczne phytogenic					
1	2	3	4	5	6	7
<b>Zdynia</b>						
Ptaki (4) Birds (4)	szelest liści (1) leaf rustle (1)	wiatr/lekki wiatr (13) wind/light wind (13)			samochody (1) car (1)	
Szczekanie psa (19) Dog barking (19)		rzeka/wezbrana rzeka (16) river/overflowing river (16)			drzwi od stodoły (1) the door from the barn (1)	
Pianie koguta (3) Cock roast (3)		woda w rowie (3) water in the ditch (3)			silnik (1) engine (1)	
		woda na progu rzeczonym (1) water on the riverbed (1)			maszyna rolnicza (1) agricultural machine (1)	



cd. tab. 2

1	2	3	4	5	6	7
<b>Zielonki</b>						
Szczekanie psa (22) Dog barking (22)		strumień (2) stream (2)	głosy dzieci ze szkoły (1) children's voices from school (1)	kroki (1) steps (1)	samochody (56) car (56)	dzwon w kościele (1) bell in the church (1)
Ptaki (5) Birds (5)		woda w rowie (3) water in the ditch (3)	rozmowy (1) interview (1)		trzepanie dywanu (1) flipping carpet (1)	karetka (1) ambulance (1)
		rzeka (1) river (1)			motocykl (1) motorcycle (1)	syrena OSP (1) siren OSP (1)
					załadunek węgla na składzie (1) loading of coal in storage (1)	
					rąbanie drewna (1) chopping wood (1)	
					szlifiarka (1) grinder (1)	
					przenoszenie elementów zbrojenia (1) transfer of reinforcement elements (1)	
					koparka (1) excavator (1)	
					maszyna w gospodarstwie (1) machine in the farm (1)	
					autobus (1) bus (1)	

Objaśnienia: w nawiasach podano częstość pojawiania się danego zdarzenia akustycznego w czasie pomiarów.

Explanations: the incidence of the occurrence of the given acoustic event is given in parentheses during the measurement times.

Źródło: wyniki własne, podział według RODZIKA [2008] i ROGOWSKIEGO [2008], uzupełniony.

Source: own results, division by RODZIK [2008] and ROGOWSKI [2008], supplemented.



Fot. 1. Porównanie krajobrazu badanych wsi: a) wieś Zielonki, b) wieś Zdynia; fot. M. Malec

Photo 1. Comparison of the landscape of the studied villages: a) village Zielonki, b) village Zdynia; fot. M. Malec

snych czasach zmieniło funkcję z ostrzegawczej na nadającą swoisty charakter danemu miejscu. Takim przykładem może być dźwięk dzwonu czy hejnał z wieży Mariackiej w Krakowie.

Ze względu na dużą liczbę wszelkich zdarzeń akustycznych o charakterze antropogenicznym wieś Zielonki ma charakter pejzażu Lo-Fi [SCHAFER 1977; 1982]. W tej jakości wszelkie odgłosy zlewają się w jeden szum, trudno wyodrębnić pojedyncze zdarzenia akustyczne. Odgłosy przyrody i typowe dla danego miejsca przestają być zauważane, „szum” informacyjny docierający do odbiorcy staje się męczący i negatywnie wpływa na zdrowie, a także komfort życia mieszkańców. W analizie pejzażu dźwiękowego pod względem komfortu życia mieszkańców należy brać pod uwagę nie tylko natężenie hałasu, ale również rodzaj zdarzeń akustycznych. Niejednokrotnie nawet ciche dźwięki są odbierane w sposób negatywny, a dość głośne mogą być postrzegane jako przyjemne i w związku z tym są preferowane w krajobrazie. O tym, jakie dźwięki są przez ludzi odbierane jako przyjemne, bezpieczne lub odwrotnie – niepokojące, budzące strach, w dużej mierze decyduje nasze pochodzenie oraz uwarunkowania kulturowo-społeczne [HERZFELD 2004; KOWALCZYK 2008].

## PODSUMOWANIE

Wieś Zielonki, podobnie jak i cała gmina, nazywana jest często „zieloną sypialnią Krakowa” – z tego też względu można tu zaobserwować bardzo dynamiczny rozwój mieszkalnictwa i ciągły wzrost liczby podmiotów gospodarczych związanych głównie z handlem i usługami. Mimo, że zarówno w samej wsi Zielonki, jak i w całej gminie nadal część mieszkańców utrzymuje się z rolnictwa, to jednak zachodzące tu przemiany gospodarczo-społeczne spowodowały, że w coraz większym stopniu miejscowość ztraca swój wiejski charakter. Pociąga to za sobą nie-

korzystne zmiany dotyczące stanu środowiska naturalnego, a co za tym idzie – jakości życia jej mieszkańców [BERNAT 2010]. Duża liczba osób zaczyna się skarżyć na uciążliwy „smog” oraz wszechogarniający hałas. To przed czym mieszkańcy uciekali z miasta, tak naprawdę zabrali ze sobą. Krajobraz dźwiękowy tej miejscowości coraz bardziej przypomina miejski – brak tu typowo wiejskiej warstwy fonicznej. Uwidacznia się to bardzo mocno w obiektywnym pomiarze hałasu, który w tej wsi wykracza poza normy uznane przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) za bezpieczne dla zdrowia. Różnice widać również w trakcie subiektywnej oceny warstwy dźwiękowej krajobrazu kulturowego, który swoim charakterem bardziej przypomina obszary miejskie niż wiejskie. Na takich obszarach trudno doszukać się dźwięków, kiedyś charakterystycznych dla obszarów wiejskich, takich jak podaje DZIEKANOWSKA [2015] – rytuały przejścia (odgłosy związane z pogrzebem oraz ślubem), świętowanie (dzwony kościelne, dzwonki loretańskie, śpiew, muzyka itp.), odmierzanie czasu (np. dźwięk dzwonu czy zegara) czy typowe odgłosy pracy (np. maszyny rolnicze) lub dźwięki przyrody (np. śpiew ptaków, szum liści na wietrze itp.).

Zdynamia, tak jak cała gmina Uście Gorlickie, charakteryzuje się leśno-rolniczym typem użytkowania ziemi (lasy i tereny leśne 65%, użytki rolne 31%). Ze względu na górski charakter, krótki okres wegetacyjny i słabej jakości gleby przeważają tu trwałe użytki zielone [MODR niedatowane]. Obszar ten charakteryzuje się dużymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, niewielkim stopniem przekształceń antropogenicznych, a w związku z tym znikomym udziałem zanieczyszczeń środowiskowych typowych dla terenów silnie zurbanizowanych. W dużej mierze wynika to z funkcji terenu – większość mieszkańców tych obszarów nadal związana jest z rolnictwem i chowem bydła mlecznego oraz coraz popularniejszego w tym terenie bydła opasowego. Szczególnie w gminie Uście Gorlickie i sąsiedniej gminie Sękowa w części gospodarstw prowadzi się uprawy i chów ekologiczny, wiele z nich ma certyfikaty unijne. Omawiany region, poza pięknym krajobrazem, czystym powietrzem i ciszą, posiada też cenne złoża wód mineralnych zlokalizowanych w nieopodal położonej Wysowej Zdrój – to wszystko wpływa na duże walory uzdrowiskowo-klimatyczne. Walory te są wykorzystywane w licznie powstających gospodarstwach agroturystycznych i pensjonatach. Z jednej strony forma użytkowania tych terenów w znaczący sposób wpływa na zachowanie ciszy i typowej wiejskiej audiosfery, z drugiej strony pokazuje, jak ważnym elementem kształtowania i ochrony krajobrazu jest zachowanie typowych wiejskich pejzaży dźwiękowych, które – jak podaje m.in. LEBIEDOWSKA [2009] – można wykorzystać jako lokalny produkt turystyczny.

## WNIOSKI

1. Przemiany gospodarczo-społeczne współczesnych wsi, pociągające za sobą dynamiczne zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym i sposobie użytkowania ziemi, dotyczą również krajobrazu dźwiękowego.

2. Zmiany pejzażu dźwiękowego, polegające między innymi na wzroście natężenia hałasu, dotyczą przede wszystkim wsi znajdujących się pod dużymi miastami. Jest to związane z „ucieczką” mieszkańców aglomeracji miejskich na tereny podmiejskie. Wpływa to na zagęszczenie sieci osadniczej oraz wzrost liczby ludności, a co z tym związane – zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego.

3. W ostatnich latach można zauważyć bardzo drastyczne zmiany jednego z elementów krajobrazów kulturowych, którym jest pejzaż dźwiękowy. Obszary współczesnych wsi tracą swój typowy charakter pod względem audiosfery. Odgłosy typowe dla wsi, zarówno te o charakterze przyrodniczym, jak i związane z typowo wiejskim stylem życia maskowane są przez dźwięki typowo miejskie – przede wszystkim pochodzenia komunikacyjnego. Z tego względu typowo wiejski pejzaż o jakości Hi-Fi, będący harmonijnym połączeniem dźwięków przyrody z antropogenicznymi, zastępowany jest przez typowo miejski Lo-Fi, w którym trudno wyodrębnić pojedyncze zdarzenia akustyczne i odnaleźć ich źródło.

4. Ze względu na duże walory uzdrowiskowo-klimatyczne obszaru wsi Zdynia konieczne jest wprowadzenie działań mających na celu ochronę tego obszaru również pod względem dźwiękowym. W Polsce zachowało się już niewiele takich miejsc, w których głównym elementem ducha miejsca jest cisza – pojmowana jako istnienie subtelnych, cichych dźwięków przyrody, z niewielką domieszką warstwy dźwiękowej o charakterze antropogenicznym.

5. Obszary podmiejskie, takie jak wieś Zielonki, powinny zostać objęte programem walki z hałasem. Wskazane jest wprowadzanie zasad projektowania umożliwiającego wyeksponowanie dźwięków sprzyjających odpoczynkowi i relaksowi okolicznych mieszkańców.

6. Na badanym obszarze konieczne byłoby przeprowadzenie badań obejmujących wszystkie pory roku. Umożliwiłyby to uchwycenie wszelkich różnic w audiosferze wynikających z różnej aktywności i typu działalności ludzkiej związanej z sezonowymi zmianami.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie

## BIBLIOGRAFIA

- BERGLUND B., LINDVALL T., SCHWEL D.H. 1999. Guidelines on community noise. WHO. Genewa ss. 141.
- BERNAT S. 2010. Problemy oceny uciążliwości dźwiękowych i zapachowych w zrównoważonym rozwoju [Problems of evaluation of sound and smell discomfort in sustainable development]. *Problemy Ekorożwoju*. Vol. 5. No 1 s. 139–144.
- BOHATKIEWICZ J. 2005. Wytyczne wykonywania pomiarów hałasu przy drogach krajowych prowadzonych w trakcie generalnego pomiaru ruchu [Guidelines for making noise measurements on national roads conducted during general traffic measurement] [online]. Kraków. Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. [Dostęp 06.01.2017]. Dostępny w Internecie: <http://www.gddkia.gov.pl>
- BRAUN K. 2008. Fonosfera tradycyjnej wsi rolniczej w ciągu jednego dnia. Casus Kurpie. W: *Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych* [Soundsphere of traditional village. The case of the Kurpie region. In: Sound in the landscape as a subject of interdisciplinary research]. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*. T. 11 s. 301–307.
- DREGER S., MEYER N., FROMME H., BOLTE G. 2015. Environmental noise and incident mental health problems: A prospective cohort study among school children in Germany. *Environmental Research*. Vol. 143. P. A s. 49–54.
- DZIEKANOWSKA M. 2015. Przemiany audiosfery życia codziennego wsi [Transformation of audiosphere in everyday life of the village]. *Przestrzeń Społeczna*. Nr 2 (10) s. 43–60.
- Gmina Uście Gorlickie niedatowane. Informacje [Informations] [online]. [Dostęp 10.04.2017]. Dostępne w Internecie: <http://www.usciegorlickie.pl>
- Gmina Zielonki niedatowane. Informacje [Informations] [online]. [Dostęp 10.04.2017]. Dostępne w Internecie: <http://www.zielonki.pl>
- HERZFELD M. 2004. Antropologia. Praktykowanie teorii w kulturze i społeczeństwie [Anthropology: Theoretical practice in culture and society]. Kraków. Wydaw. UJ. ISBN 83-233-1871-9 ss. 500.
- Kancelaria Senatu 2012. Zagrożenie hałasem. Wybrane zagadnienia [Noise hazard. Selected issues]. Opracowanie tematyczne OT-612. Warszawa. Biuro Analiz i Dokumentacji. Zespół Analiz i Opracowań Tematycznych ss. 25.
- KHAIWAL R., SINH T., TRIPATHY J.P., MOR S., MUNJAL S., PETRO B., PANDA N. 2016. Assessment of noise pollution in and around a sensitive zone in North India and its non-auditory impacts. *Science of the Total Environment*. Vol. 566-567 s. 981–987.
- KING R.P., DAVIS J.R. 2003. Community noise: Health effects and management. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. Vol. 206 s. 123–131.
- KOWALCZYK A. 2008. Preferencje dźwięków w krajobrazie. W: *Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych* [Sound preferences in landscape. In: Sound in the landscape as a subject of interdisciplinary research]. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*. T. 11 s. 36–43.
- LEBIEDOWSKA B. 2009. Silence as a competitive tourist product. *Polish Journal of Sport and Tourism*. No. 16 s. 176–183.
- MODR niedatowane. Informacje [Informations] [online]. [Dostęp 10.04.2017]. Dostępny w Internecie: <http://www.modr.pl/zp.php?pid=5&mb=146&t=54>
- NIK 2013. Informacja o wynikach kontroli „Ochrona mieszkańców dużych miast przed hałasem” [Information on the results of the inspection “Protection of residents of large cities against noise”]. LBI-4101-11-00/2013. Nr ewid. 23/2014/P/13//134/LBI. Warszawa ss. 45.
- ONGEL A., SEZGIN F. 2016. Assessing the effects of noise abatement measures on health risks: A case study in Istanbul. *Environmental Impact Assessment Review*. Vol. 56 s. 180–187.
- RODZIK J. 2008. Genetyczna klasyfikacja dźwięków i struktura warstwy dźwiękowej w subpolarnym krajobrazie Spitsbergenu. W: *Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych*

- [Genetic classification of sound and structure of the sound layer in subpolar landscape of Spitsbergen. In: Sound in the landscape as a subject of interdisciplinary research]. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego. T. 11 s. 74–85.
- ROGOWSKI M. 2008. Próba określenia kryteriów do mapy krajobrazów dźwiękowych szlaku turystycznego (na przykładzie szlaku niebieskiego Karpacz Biały Jar–Mały Staw–Droga Jubileuszowa w Karkonoszach). W: Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych [Attempt to determine principles of the soundscape map of trail (for example the trail in Karkonosze Mountain). In: Sound in the landscape as a subject of interdisciplinary research]. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego. T. 11 s. 63–73.
- SCHAFFER R.M. 1977. The tuning of the world. New York. Random House. ISBN 0771079656 ss. 301.
- SCHAFFER R.M. 1982. Muzyka środowiska [The music of the environment]. Tłum. D. Gwizdalanka. Res Facta. Nr 9 s. 289–315.
- STAWARCZYK H., DAROCHA R., DŁUGOSZ G. 2012. Plan rozwoju sieci dróg wojewódzkich w Małopolsce do roku 2020 [Plan of development of the regional road network in Małopolska until 2020] [online]. Kraków. Zarząd Dróg Wojewódzkich. [Dostęp 04.03.2017]. Dostępny w Internecie: <http://www.prs.zdw.krakow.pl>

*Magdalena MALEC, Sławomir KLATKA, Edyta KRUK, Marek RYCZEK*

## COMPARISON OF SOUNDSCAPE OF TRADITIONAL AND SUBURBAN VILLAGES

**Key words:** *cultural landscape, decibels, noise, sound, soundscape, suburban village, traditional village*

### Summary

The aim of the work is comparison and evaluation of sound of two Little Poland villages differing first of all in land use and lifestyle of residents. Investigations were carried out during one season (autumn) on the area of “traditional” village Zdynia and suburban village Zielonki. On the area of both research objects the measurements of noise and inventory-making of characteristic noises were carried out. The investigations show how severe differences occur between sound landscape of “traditional” and suburban villages. Regarding noise intensity the highest differences may be observed between mean and maximum values. Mean values for the Zielonki village are higher adequately during day of 23.2 dB, and during night of 10.6 dB. In the case of maximum values in both villages the most severe difference was observed during day, where in one measuring point in the Zielonki village the value 102.3 dB was recorded, what was the highest obtained value. For comparison in Zdynia the highest value during day was 46.3 dB, what consists as many as 46.2 dB of difference.

Similar differences were observed in sound transmission sphere, where in Zielonki most often are heard sounds from the anthropogenic group (56 of 57 that are communication sounds, mainly cars). As opposed in the Zdynia village in autumn season the sound landscape is poor as far as anthropogenic sounds are concerned, prevail the ones of natural character.

**Adres do korespondencji:** dr inż. Magdalena Malec, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków; tel. +48 12 662-40-15, e-mail: [magdalena.malec@urk.edu.pl](mailto:magdalenamalec@urk.edu.pl)