



HAŁAS

Ryszard Danecki

Jednym z zadań Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) jest ocena i obserwacja zmian klimatu akustycznego, zgodnie z art. 26 i 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. Na podstawie wyników badań i ocen poziomu hałasu przekazywanych przez wojewódzkie inspektoraty do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, koordynatora zadań PMS, jest opracowywana cyklicznie ocena stanu klimatu akustycznego środowiska w skali kraju wraz z analizą trendów.

W ostatnich latach wzrosła liczba interwencji ludności na nadmierny hałas w środowisku. Dotyczy to przede wszystkim hałasu komunikacyjnego. Zjawisko to wynika z dwóch czynników:

- wzrostu natężenia ruchu pojazdów na drogach oraz zmian struktury ruchu, co jest skutkiem przyspieszającego w ostatnich latach motoryzowania się społeczeństwa,
- systematycznego zwiększania się świadomości ekologicznej mieszkańców.

1. Klimat akustyczny wybranych miast Śląska w 2004 roku

W ramach „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa śląskiego na 2004 rok”, przeprowadzono badania na terenie Bytomia i Siewierza, uwzględniając w wyborze rejonów badawczych, drogi o charakterze krajowym i wojewódzkim, przebiegające przez struktury urbanistyczne tych miast.

Ogółem ustalono 9 rejonów (ryc. 1 i 2), w których monitorowano w tzw. punktach referencyjnych zmiany poziomu dźwięku w porze wiosennej, letniej i jesiennej.

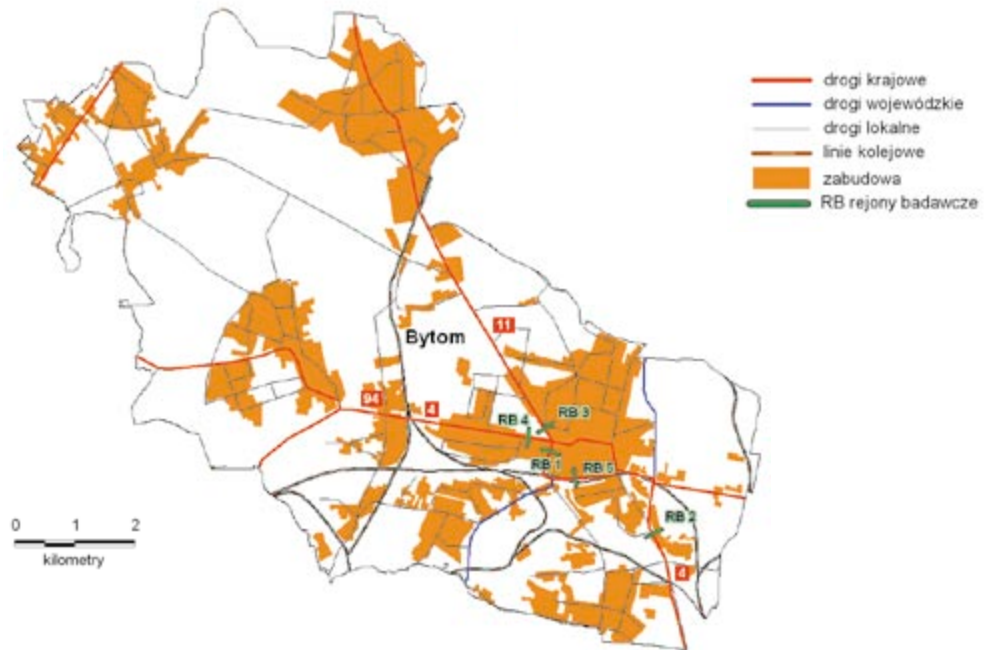
Lokalizacja punktów referencyjnych odpowiadała pierwszemu rzędowi zabudowy mieszkaniowej sąsiadującej z rozpatrywaną drogą.

Symultanicznie z pomiarami monitoringowymi rejestrowano również poziomy dźwięku ruchu pojazdów w funkcji odległości w wybranych godzinach pory dnia przy równoczesnym pomiarze struktury i natężenia ruchu na wybranych trasach drogowych.

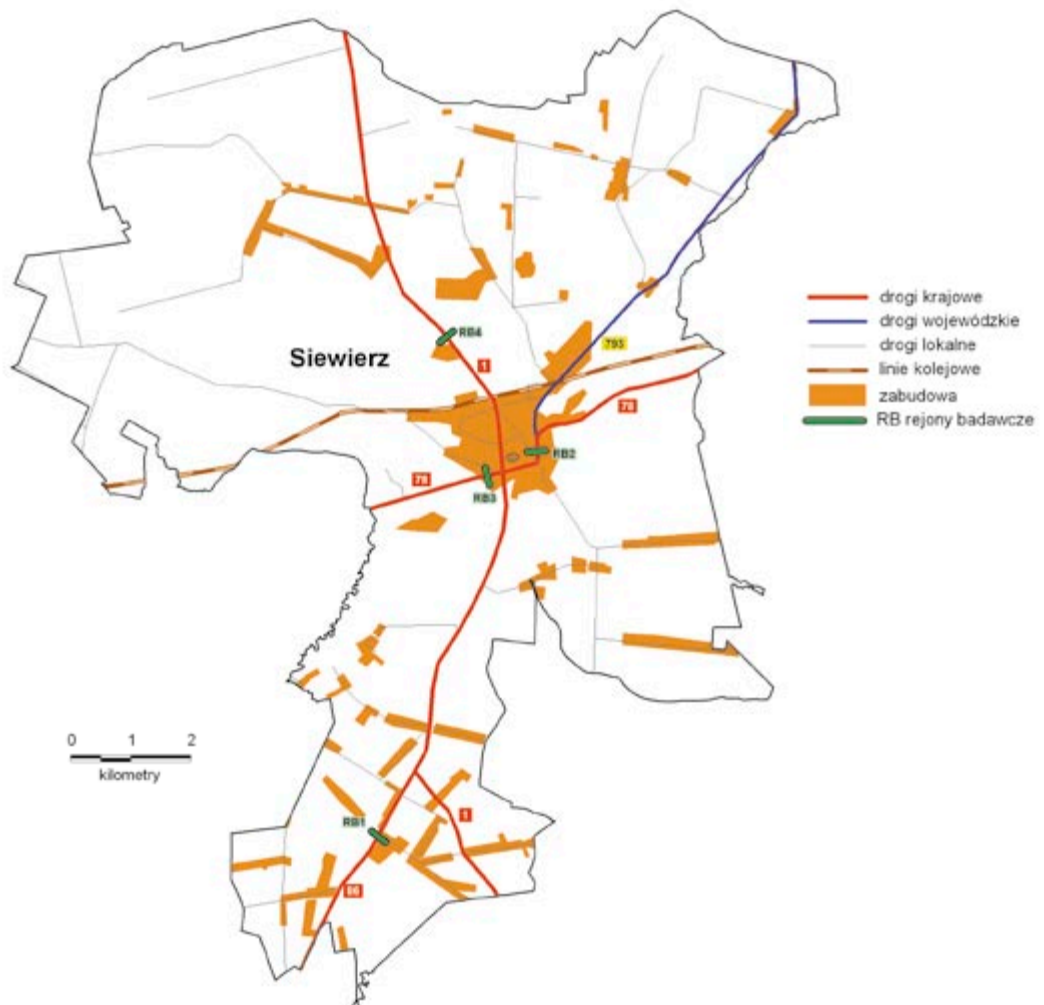
Niepewność całkowita wyznaczonego równoważnego poziomu dźwięku A, od źródeł hałasu drogowego, określonego dla czasu odniesienia T, w poszczególnych punktach obserwacji, w środowisku zewnętrznym, szacowano na poziomie ufności 0,95 (dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$), wynosiła nie więcej niż 1,8 dB.

W tabelach 1 i 2 zamieszczono wyniki badań wartości równoważnego poziomu hałasu drogowego, dla pory dziennej (6:00-22:00) i pory nocnej (22:00-6:00) Bytomia i Siewierza, które porównano do obowiązujących poziomów progowych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wielkości progowych poziomów hałasu (Dz.U. nr 8, poz. 81).

Dla zobrazowania wielkości emisji i zasięgu oddziaływania hałasu drogowego w rozpatrywanych rejonach badawczych, ujmujących fragmenty dróg krajowych przebiegających przez teren Bytomia i Sie-



Ryc. 1. Lokalizacja rejonów badawczych na terenie Bytomia w 2004 roku



Ryc. 2. Lokalizacja rejonów badań na terenie miasta i gminy Siewierz w 2004 roku

wierza, posłużono się programem komputerowym LIMA. Przeprowadzono obliczenia na stworzonych komputerowo modelach fragmentów miast. Pozwoliło to zaprezentować zasięg i wielkość emisji hałasu drogowego (materiał udostępniony na stronie in-

ternetowej www.katowice.pios.gov.pl.) Poprawność prowadzonych analiz i prognoz komputerowych zweryfikowana została na drodze pomiarowej przez wyspecjalizowany zespół akustyków Inspektoratu. Mapy akustyczne wybranych obszarów umożliwiają

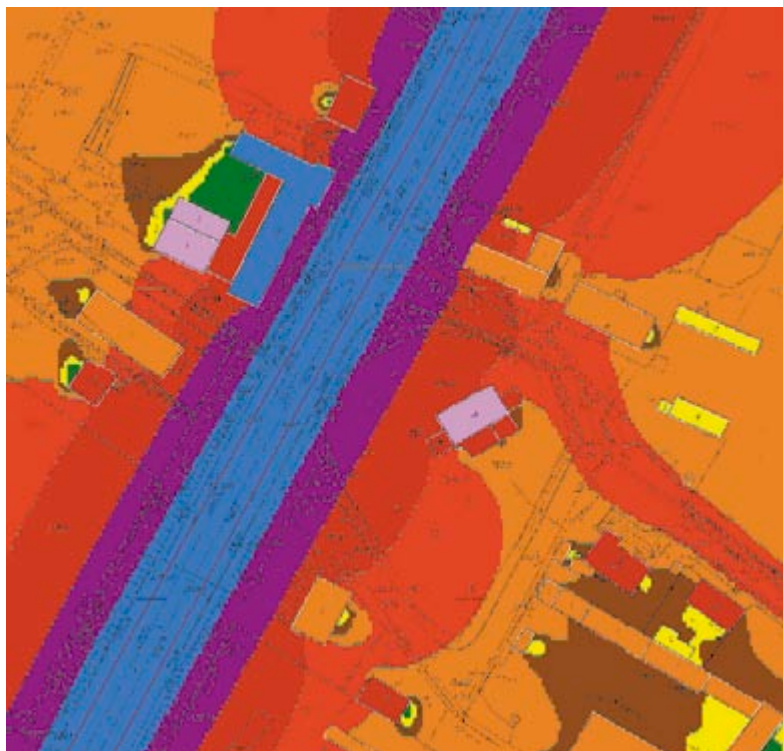
Tabela 1. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach referencyjnych względem poziomów progowych, Bytom 2004 rok

Ulica (punkty referencyjne nr)	Pora roku	Data rozpoczęcia pomiaru	Data zakończenia pomiaru	Wartości poziomu dźwięku A [dB]			
				Pora dnia		Pora nocy	
				Równoważnego poziomu dźwięku A	Przekroczenie poziomu równoważnego tak/nie	Równoważnego poziomu dźwięku A	Przekroczenie poziomu równoważnego tak/nie
Kolejowa (PR1)	wiosna	05.04.04	08.04.04	72,6	nie	68,7	tak
	lato	22.06.04	25.06.04	71,4	nie	68,2	tak
	jesień	21.09.04	24.09.04	73,2	nie	69,4	tak
Chorzowska (PR2)	wiosna	05.04.04	08.04.04	71,1	nie	65,6	nie
	lato	22.06.04	25.06.04	68,1	nie	64,2	nie
	jesień	21.09.04	24.09.04	69,0	nie	61,8	nie
Strzelców Bytomskich (PR3)	wiosna	13.04.04	18.04.04	66,6	tak	61,6	tak
	lato	29.06.04	02.07.04	70,8	tak	66,8	tak
	jesień	05.10.04	08.10.04	63,2	nie	58,6	nie
Wrocławska (PR4)	wiosna	13.04.04	16.04.04	71,7	tak	66,0	tak
	lato	29.06.04	02.07.04	66,5	tak	61,4	tak
	jesień	05.10.04	08.10.04	70,4	tak	65,8	tak
K. Miarki (PR5)	wiosna	12.05.04	15.05.04	66,6	nie	65,2	nie
	lato	30.06.04	02.07.04	70,1	nie	65,6	nie
	jesień	05.10.04	08.10.04	69,7	nie	64,9	nie

Tabela 2. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach referencyjnych względem poziomów progowych, Siewierz 2004 rok

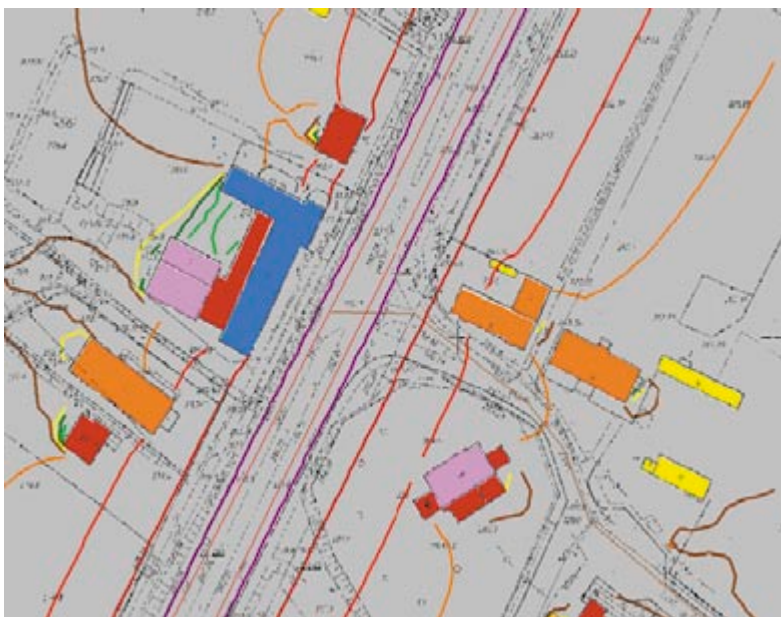
Ulica (punkty referencyjne nr)	Pora roku	Data rozpoczęcia pomiaru	Data zakończenia pomiaru	Wartości poziomu dźwięku A [dB]			
				Pora dnia		Pora nocy	
				Równoważnego poziomu dźwięku A	Przekroczenie poziomu równoważnego tak/nie	Równoważnego poziomu dźwięku A	Przekroczenie poziomu równoważnego tak/nie
Zachodnia (PR1) (DK86)	wiosna	16.04.04	20.04.04	71,9	tak	70,6	tak
	lato	03.08.04	06.08.04	74,2	tak	72,5	tak
	jesień	19.10.04	22.10.04	73,8	tak	71,6	tak
Kopernika (PR2) (DK78)	wiosna	26.04.04	29.04.04	67,0	nie	64,3	nie
	lato	03.08.04	06.08.04	67,3	nie	63,7	nie
	jesień	19.10.04	21.10.04	66,6	nie	61,7	nie
Bytomska (PR3) (DK78)	wiosna	26.04.04	29.04.04	66,4	nie	65,3	nie
	lato	03.08.04	06.08.04	67,2	nie	64,2	nie
	jesień	19.10.04	21.10.04	65,2	nie	61,8	nie
Warszawska (PR4) (DK1)	wiosna	26.04.04	29.04.04	74,0	nie	70,3	tak
	lato	07.09.04	10.09.04	74,6	nie	72,7	tak
	jesień	26.10.04	29.10.04	68,1*	nie	66,2*	nie

* – pomiary w trakcie zmian organizacji ruchu pojazdów na rozpatrywanej drodze


Poziom dźwięku

≤35 dB(A)
≤40 dB(A)
≤45 dB(A)
≤50 dB(A)
≤55 dB(A)
≤60 dB(A)
≤65 dB(A)
≤70 dB(A)
≤75 dB(A)
≤80 dB(A)
≤85 dB(A)

Ryc. 3. Obszary poszczególnych klas poziomu dźwięku na wysokości 4 m npt. dla pory dnia w rejonie badań RB1 – SIEWIERZ 2004 ROK – DROGA KRAJOWA NR 86 (PORA DNIA 6:00-22:00)


Poziom dźwięku

≤35 dB(A)
≤40 dB(A)
≤45 dB(A)
≤50 dB(A)
≤55 dB(A)
≤60 dB(A)
≤65 dB(A)
≤70 dB(A)
≤75 dB(A)
≤80 dB(A)
≤85 dB(A)

Ryc. 4. Linie równego poziomu dźwięku na wysokości 4 m npt. dla pory nocy w rejonie badań RB1 – SIEWIERZ 2004 ROK – DROGA KRAJOWA NR 86 (PORA NOCY 22:00-6:00)

analizę narażenia ludności na hałas. Przykładami tej prezentacji są ryc. 3 (pora dnia) i ryc. 4 (pora nocy) dla rejonu badań RB1, gm. Siewierz w Wojkowicach Kościelnych (fot. 1) ze zlokalizowanym obiektem Zespołu Szkół Szkolno-Przedszkolnych przy drodze krajowej DK86. Budynek szkoły zlokalizowany po stronie zachodniej drogi krajowej DK86 (zaznaczono kolorem niebieskim – ryc. 3, 4).

Na przebadanych około 24 km dróg obu miast rozpoznano wielkości poziomów dźwięku przewyż-

sające wartości progowe zarówno dla pory dnia jak i dla pory nocy (w zależności od funkcji terenu). Poziom progowy jest wskaźnikiem operacyjnym przyjętym w celu podziału obszarów ekspozowanych na hałas na dwie grupy:

- obszary wymagające podjęcia szybkiej i bezwzględnej interwencji w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej (tereny szczególnej uciążliwości),
- obszary ekspozowane na ponadnormatywny hałas, lecz o poziomach umiarkowanych; przed-

sięwzięcia w zakresie ochrony przeciwhałasowej na danym terenie podejmowane są w dalszej kolejności.

Stwierdzono następujące przekroczenia wartości progowych:

- Bytom – dla pory dnia w rejonie badań przy ul. Strzelców Bytomskich (PR3) w okresie wiosny i lata, ul. Wrocławskiej (PR4) we wszystkich okresach roku. Natomiast przekroczenia wartości progowych dla pory nocy zarejestrowano w rejonie badań przy ul. Kolejowej (PR1), ul. Strzelców Bytomskich w porze wiosny i lata (PR3), ul. Wrocławskiej (PR4) we wszystkich badanych okresach roku,
- Siewierz – w rejonie badań przy drodze krajowej DK86 (PR1), we wszystkich badanych okresach roku zarówno dla pory dnia jak i pory nocy. Ten przypadek jest szczególnie niepokojący z uwagi na charakter funkcji terenu przeznaczonego pod zabudowę związaną ze stałym lub wielogodzinnym pobytom dzieci i młodzieży. Zarejestrowano również przekroczenia progowego poziomu hałasu dla pory nocy w rejonie ul. Warszawskiej (PR4), analiza danych zawartych w tabeli 1 wykazuje, że na całym rozpatrywanym obszarze Bytomia, w bezpośrednim sąsiedztwie rozpatrywanych tras drogowych, poziom równoważny hałasu dla pory dnia kształtował się w przedziale $70 < L_{Aeq} < 75$ dB (53% przebadanych ulic). W przypadku pory nocy kształtował się w przedziale $65 < L_{Aeq} < 70$ dB (60% przebadanych ulic), analiza danych zawartych w tabeli 2 wykazuje również, że na całym rozpatrywanym obszarze Siewierza, w bezpośrednim sąsiedztwie rozpatrywanych tras drogowych, poziom równoważny hałasu dla pory dnia kształtował się w przedziale $65 < L_{Aeq} < 70$ dB (58% przebadanych ulic). W przypadku pory nocy kształtował się w przedziale $70 < L_{Aeq} < 75$ dB (42%



Fot. 1. Zespół Szkół Szkolno-Przedszkolnych przy drodze krajowej DK86 (R. Danecki)

przebadanych ulic), jak również ten sam procent (~42%) przypadał na przedział poziomu hałasu pomiędzy 60-65 dB.

Uzyskane wyniki badań wykazują zdegradowany (niekorzystny) klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie badanych tras komunikacji drogowej Bytomia i Siewierza. Na obszarze o przekroczonym poziomie progowym hałasu, warunki akustyczne są bardzo uciążliwe, wręcz szkodliwe dla zdrowia. Szczególnie narażony na nadmierny hałas jest Zespół Szkół Szkolno-Przedszkolnych w Wojkowicach Kościelnych, gm. Siewierz przy drodze krajowej DK86, na poziom równoważny sięgający w porze dnia do 74 dB i 72 dB w porze nocy.

Miejsca z przekroczonymi poziomami progowymi powinny być traktowane priorytetowo w ramach tworzonych programów naprawczych ochrony środowiska przed hałasem.

