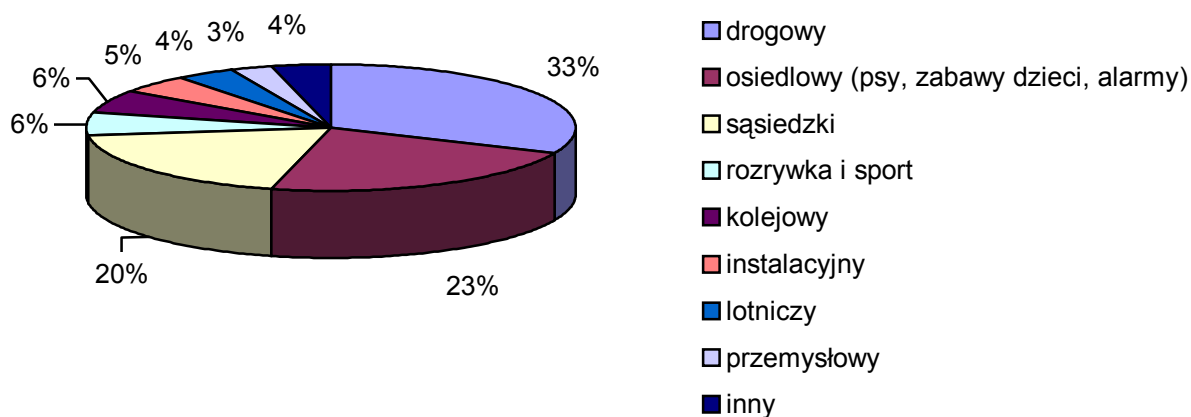


ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA HAŁASEM

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka i mającym fundamentalne znaczenie dla możliwości odpoczynku i regeneracji sił. Narażenie na hałas stanowi zagrożenie dla zdrowia człowieka. W przypadku hałasów o szczególnie wysokich poziomach, występujących najczęściej na stanowiskach pracy, destrukcyjne skutki objawiają się szczególnie w obrębie układu słuchu, jednakże nie są do niego ograniczone. Negatywne oddziaływanie hałasu obserwuje się również w układzie krwionośnym, pokarmowym i nerwowym u osób narażonych na hałas poza stanowiskiem pracy – w miejscu zamieszkania lub codziennego odpoczynku. Objawia się ono występowaniem stanów irytacji, znużenia, trudnościami w koncentracji, zasypianiu i zaburzeniami snu. Hałas zmniejsza możliwości wykonywania prac koncepcyjnych a nawet rutynowych prac umysłowych, utrudnia proces uczenia się, zmniejsza zrozumiałość mowy. Spośród wielu rodzajów hałasu (komunikacyjny, przemysłowy i komunalny) najtrudniejszy problem, ze względu na obszar i liczbę osób objętych jego oddziaływaniem oraz praktyczne możliwości ograniczania, stanowi aktualnie hałas komunikacyjny, w szczególności drogowy. Zagadnienia dotyczące hałasu przemysłowego są dobrze rozpoznane, istniejące konflikty mają zwykle charakter lokalny, a obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne technologie i metody zmniejszania hałasu, umożliwiają na ogół skuteczną eliminację istniejących zagrożeń.

Według badań prowadzonych przez Unię Europejską około 20% mieszkańców państw Unii (tj. ok. 80 milionów osób) jest w miejscu zamieszkania narażonych na hałas o poziomie równoważnym przekraczającym 65 dB, uznanym za górną granicę poziomów dopuszczalnych, natomiast około 170 milionów mieszka na terenach o poziomie równoważnym pomiędzy 55 i 65 dB, co uznaje się za przyczynę różnych stresów. Liczby te w krajach unijnych ciągle rosną. Zahamowania tej tendencji nie udało się uzyskać mimo wieloletniej polityki ograniczania emisji hałasu z poszczególnych typów źródeł (pojazdy samochodowe, statki powietrzne, różnego rodzaju maszyny i urządzenia pracujące na wolnym powietrzu). W Polsce liczbę osób zagrożonych hałasem szacuje się na około 13 mln (na podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska). Badania wykonane przez CBOS w roku 1999 wykazały, że 36% ludności Polski jest często lub bardzo często narażonych na uciążliwy i męczący hałas, a tylko 28% odczuwa takie uciążliwości bardzo rzadko. Dyskomfort akustyczny dotyczy najczęściej miejsca zamieszkania, przy czym wśród mieszkańców miast występuje on dwukrotnie częściej niż na wsi. Podstawowy problem stanowią hałasy drogowe, w dalszej kolejności osiedlowe i sąsiedzkie, w znacznie mniejszym stopniu natomiast lotnicze, przemysłowe i inne (rys.1).

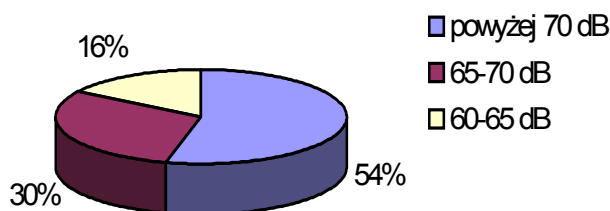


Rys. 1. Narażenie mieszkańców Polski na hałas z różnych źródeł /według CBOS z roku 1999/

Jak wynika z danych IOŚ około 16% ludności zagrożonej hałasem drogowym poddana jest oddziaływaniu hałasu o bardzo wysokim poziomie (poziom dziennie-noctny powyżej 70 dB).

Aktualną politykę Unii Europejskiej w dziedzinie walki z hałasem określa dyrektywa 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku. Zmierza ona w kierunku stworzenia sprawnego systemu gromadzenia informacji o stanie klimatu akustycznego środowiska, szczególnie w zakresie hałasów komunikacyjnych, zapewnienia spójności i porównywalności metod i wskaźników stosowanych w różnych krajach oraz zwiększenia skuteczności działań, służących ograniczaniu uciążliwości źródeł komunikacyjnych. Duże znaczenie przywiązuje się

do poszukiwania nowoczesnych rozwiązań ograniczających emisję hałasów drogowych np. poprzez stosowanie tzw. „cichych” nawierzchni.



Rys. 2. Rozkład zagrożenia ludności hałasem drogowym w Polsce (poziom dziennie-nocny)

Dyrektywa wprowadza obowiązek wykonywania i systematycznej aktualizacji map akustycznych dla dużych aglomeracji miejskich, głównych szlaków komunikacji drogowej, kolejowej i dużych portów lotniczych. Po opracowaniu mapy akustycznej zaleca opracowanie planu działań i strategii zmniejszenia hałasu. W pierwszej kolejności działaniami takimi mają być objęte obszary o najpoważniejszej degradacji klimatu akustycznego, określane jako „black spots” – obszary szczególnego narażenia na hałas. Jako zadanie priorytetowe traktowane jest również niedopuszczenie do wzrostu poziomu dźwięku na terenach o korzystnych warunkach akustycznych, których powierzchnia niepokojąco maleje.

Dyrektywa przewiduje ujednoczenie stosowanych w krajach Unii wskaźników oceny hałasu. Proponuje się dwa wskaźniki: poziom całodobowy (wymagający określenia poziomu hałasu dla pory dziennej, rozumianej jako okres czasu 7⁰⁰–19⁰⁰, wieczornej 19⁰⁰–23⁰⁰, i nocnej 22⁰⁰–7⁰⁰) i poziom w porze nocnej. Zmiana ta wymaga bezwzględnie poświęcenia większej niż to dotychczas bywało uwagi klimatowi akustycznemu w porze nocnej.

Zalecenia dyrektywy będą obowiązywały w naszym kraju po wstąpieniu do Unii. Jednakże już obecnie znowelizowane polskie przepisy prawne w dziedzinie ochrony środowiska, opublikowane w postaci ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001 roku), ustawy z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z 2001 roku) oraz przygotowywane przepisy wykonawcze do tych aktów prawnych zmierzają w kierunku dostosowania polskiego prawa do przepisów unijnych oraz nadania odpowiedniej rangi problemom kształtowania klimatu akustycznego środowiska.

W aktualnym stanie prawnym podstawowym wskaźnikiem oceny klimatu akustycznego jest poziom równoważny (ekwiwalentny) A hałasu L_{Aeq} , stanowiący średnią w czasie wartość poziomu hałasu, wyznaczoną w sposób określony polską normą.

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 w sprawie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku (Dz. U. Nr 66 z 1998 roku), obowiązujące do 30 czerwca 2004 roku.

Szczegółowy wykaz przyjętych kryteriów poprawności klimatu akustycznego w środowisku zewnętrznym podają tabele 1 i 2.

Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Spełnienie wymogów rozporządzenia MOŚZNiL nie gwarantuje stworzenia mieszkańcom warunków, w których nie występuje uciążliwe (w skali subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego) oddziaływanie hałasu. Przyjęte standardy podyktowane są realnymi możliwościami ograniczania hałasów komunikacyjnych.

Ustawa Prawo ochrony środowiska wprowadza wiele istotnych regulacji dotyczących problematyki hałasu w środowisku. Zapisem o podstawowym znaczeniu jest artykuł 114 ustawy, zgodnie z którym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego należy dokonać przyporządkowania poszczególnych terenów, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania lub pełnione funkcje, do określonych kategorii dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku, tj. klas terenu przyjętych w zapowiadającym nowym rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku. Zapewnia to realną obecność wymogów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Tabela 1.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu – poziom dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe ¹		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia A ²	pora nocy A ³	pora dnia B ⁴	pora nocy B ⁵
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	40	40	35
2	a. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej c. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży d. Tereny domów opieki e. Tereny szpitali w miastach	55	45	45	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	50	40
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

¹ – wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym;

² – pora dnia A – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom;

³ – pora nocy A – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom;

⁴ – pora dnia B – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia;

⁵ – pora nocy B – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Tabela 2.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony długotrwałym, średnim poziomem dźwięku A i równoważnym poziomem dźwięku A w dB				
		starty, lądowania i przeloty statków powietrznych			linie elektroenergetyczne	
		Poziom dźwięku A w dB				
		Długotrwały, średni		Ekspozycyjny	Równoważny	
		pora dnia ¹	pora nocy ²	pora nocy	pora dnia ¹	pora nocy ²
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej; b. Tereny szpitali, domów opieki, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży.	55	45	83	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zagrodowej; b. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem.	60	50	83	50	45

¹ – pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom;

² – pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom.

Na mocy art. 118 Prawa ochrony środowiska wprowadzono obowiązek dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- terenów poza aglomeracjami, położonych w zasięgu oddziaływania akustycznego dróg, linii kolejowych lub lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach,
- innych terenów, wskazanych w powiatowym programie ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 118 ustawy ocena stanu akustycznego środowiska polega na wykonaniu mapy akustycznej.

Określenie rodzajów terenów położonych w zasięgu oddziaływania akustycznego dróg, linii kolejowych lub lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach ma nastąpić w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska.

Sporządzenie map akustycznych aglomeracji liczących powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz innych terenów wskazanych w powiatowym programie ochrony środowiska zapewnia starosta. Powinny one uwzględniać informacje wynikające z map akustycznych wykonanych dla istotnych dla terenu danej aglomeracji dróg, linii kolejowych lub lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach (Prawo ochrony środowiska, art. 118, ust. 1, 2).

Sporządzenie map terenów poza aglomeracjami, położonych w zasięgu oddziaływania akustycznego dróg, linii kolejowych lub lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach leży w gestii zarządzającego tymi obiektami (Prawo ochrony środowiska, art. 179, ust. 1). Dla terenów, na których poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne, wymagane jest opracowanie programu działań, zmierzających do likwidacji istniejących niezgodności z wymogami ochrony środowiska.

W województwie wielkopolskim dwa miasta, Poznań i Kalisz, ze względu na liczbę ludności przekraczającą 100 tysięcy, są zobligowane do posiadania mapy akustycznej. W ramach badań monitoringowych prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, zmierzających do identyfikacji głównych źródeł hałasu komunikacyjnego na terenie województwa i określenia ich uciążliwości dla środowiska, wykonano dotychczas emisyjne mapy akustyczne dla 25 miast województwa (część z nich wymaga aktualizacji, niektóre były aktualizowane). Emisyjne mapy akustyczne opracowano m.in. dla Poznania i Kalisza. Dla mniejszych ośrodków posiadanie mapy akustycznej – jakkolwiek nie jest obligatoryjne – stanowi cenny materiał umożliwiający właściwe przygotowanie programu ochrony środowiska przed hałasem.

Ustawa Prawo ochrony środowiska znacznie rozszerza pojęcie mapy akustycznej i wymaga między innymi, aby określała ona tzw. tereny zagrożone hałasem. Za tereny takie uznaje się obszary o szczególnie drastycznym stopniu degradacji klimatu akustycznego, na których poziom hałasu nie tylko przekracza wartości dopuszczalne, ale również wyższe od nich poziomy progowe, co kwalifikuje dany teren do podjęcia środków ochronnych w pierwszej kolejności. Wstępne działania zmierzające do zlokalizowania tego typu terenów są prowadzone od kilku lat w postaci monitoringu szczególnych uciążliwości hałasu, realizowanego przez inspekcję ochrony środowiska w koordynacji z Instytutem Ochrony Środowiska w Warszawie.

Wartości progowe poziomów hałasu zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomu hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81). Przyjęte poziomy progowe przedstawiają tabele 3 i 4.

Tabela 3.

Wartości progowe poziomów hałasu w środowisku, powodowanego przez różne grupy źródeł hałas, z wyłączeniem powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Wartość progowa poziomu hałasu wyrażona równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe *)		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	Pora nocy przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	Pora dnia przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym	Pora nocy przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej	60	50	50	45
2	Tereny wypoczynkowo- rekreacyjne poza miastem	60	50	–	–
3	1) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży 2) Tereny zabudowy szpitalnej i domów opieki społecznej	65	60	60	50
4	Tereny zabudowy mieszkaniowej	75	67	67	57

*) wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym

Tabela 4.

Wartości progowe poziomów hałasu w środowisku – hałasy lotnicze

Lp.	Przeznaczenie terenu	Wartość progowa poziomu hałasu dla startów, lądowań i przelotów statków powietrznych, wyrażona równoważnym poziomem dźwięku A w dB	
		Długotrwały, średni poziom dźwięku A, dla długotrwałego przedziału czasu trwającego 6 miesięcy, najmniej korzystnych pod względem akustycznym	
		Pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom)	Pora nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom)
1	1) Obszary A ochrony uzdrowiskowej 2) Tereny zabudowy szpitalnej, domów opieki społecznej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	65	55
2	1) Tereny zabudowy mieszkaniowej 2) Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem.	70	60

1. Hałasy komunikacyjne

1.1. Gniezno

W roku 2002 kontynuowano pomiary poziomu równoważnego hałasów komunikacyjnych prowadzone na terenie miasta Gniezna w okresie wcześniejszym. Punkty pomiarowe lokalizowano w odległości 1 m od badanych tras. Wszystkie zebrane wyniki dotyczące hałasów drogowych w bezpośrednim sąsiedztwie ulic poddano analizie statystycznej. Posłużyły one do opracowania emisyjnej mapy akustycznej hałasów drogowych, która zaprezentowana została w publikacji *Klimat akustyczny miasta Gniezna*, wydanej w serii Biblioteka Monitoringu Środowiska. Ponadto wykonano pomiary poziomu hałasu panującego wzdłuż głównych

tras komunikacyjnych miasta w większych odległościach oraz na terenach zabudowy mieszkaniowej wysokiej intensywności – na osiedlu Winiary i osiedlu Tysiąclecia (wyniki dostępne w powyższej publikacji).

Wykonane badania dokumentują poważną degradację klimatu akustycznego miasta, związaną przede wszystkim ze źródłami typu komunikacyjnego (drogowego). Tylko około 12% długości ogółu przebadanych ulic charakteryzują prawidłowe warunki akustyczne. Sytuacja ta dotyczy nielicznych, najspokojniejszych ulic centrum miasta, osiedli Kleryka, Ustronie, Kawiary i Kustodia. Poprawne warunki akustyczne panują również na Rynku, w części północno-zachodniej, gdzie obowiązuje zakaz ruchu pojazdów.

Średnia ze zmierzonych wartości równoważnego poziomu hałasu w porze dziennej (w punktach pomiarowych zlokalizowanych w odległości 1 m od krawężnika jezdni), wynosi zarówno dla obszaru całego miasta, jak i dla terenu centrum, 68,7 dB. Najczęściej reprezentowany przedział wartości poziomu równoważnego hałasu dla całego obszaru miasta to $70,0 < L_{Aeq} \leq 75,0$ dB (39,0% długości przebadanych ulic), na obszarze centrum miasta natomiast $65,0 < L_{Aeq} \leq 70,0$ dB (51,5% długości przebadanych ulic). Analiza warunków akustycznych w bezpośrednim sąsiedztwie głównych tras komunikacyjnych śródmieścia wykazała, że wskaźniki stopnia naruszenia klimatu akustycznego wzdłuż tych tras wynoszą od około 6 dB do 12 dB, natomiast analogiczne wskaźniki wyznaczone dla dróg krajowych i wojewódzkich od około 12 dB do 14,5 dB.

Z punktu widzenia narażenia człowieka na hałas w miejscu zamieszkania, istotne są warunki akustyczne panujące na linii zabudowy. Precyzyjna ocena sytuacji w tym zakresie wymaga szczegółowej analizy, uwzględniającej specyfikę poszczególnych sytuacji urbanistycznych, jednak zgromadzony materiał upoważnia do stwierdzenia, że w budynki położone w pierwszej linii zabudowy w centrum Gniezna na ogół narażone są na nadmierny hałas drogowy, przy czym przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu równoważnego hałasu wynoszą w porze dziennej najczęściej od 5 dB do 10 dB, a dla zabudowy położonej wzdłuż głównych tras komunikacyjnych centrum miasta od 6 dB do 12 dB.

Spełnienie kryteriów poprawności klimatu akustycznego w środowisku jest spodziewane w większości przypadków za pierwszą linią zabudowy centrum. Ocena klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie budynków zlokalizowanych w skomplikowanych wnętrzach urbanistycznych, gdzie propagacji fali akustycznej towarzyszy wiele zjawisk, wymaga każdorazowo szczegółowej analizy.

Niekorzystne warunki akustyczne stwierdzono w sąsiedztwie głównych tras komunikacyjnych miasta, w szczególności dróg krajowych i wojewódzkich. Wskaźniki stopnia naruszenia klimatu akustycznego dla tych tras wynoszą od 12 dB do niespełna 15 dB. Ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne w porze dziennej sięga odległości 35–55 m w przestrzeni niezabudowanej, a w przypadku rozległego węzła komunikacyjnego, jaki tworzą Trasa 40-lecia, ul. 22 Lipca i ul. Żwirki i Wigury, obejmuje nawet południowe krańce zabudowy mieszkaniowej Osiedla Winiary, położone w odległości powyżej 100 m od wymienionych dróg. Szczególnie eksponowane na hałas są wysokie kondygnacje wielopiętrowych budynków. Występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu równoważnego hałasu w otoczeniu głównych tras komunikacyjnych miasta należy oczekiwać również w porze nocnej. Zmniejszenie zasięgu uciążliwości akustycznych ma miejsce na terenach zabudowanych, m.in. dotyczy to zespołu budynków mieszkalnych Osiedla Tysiąclecia, usytuowanych w większości prostopadle do ulic Roosevelta i Budowlanych. W tej części miasta na ponadnormatywny hałas narażone są głównie budynki położone w najmniejszych odległościach od wymienionych ulic oraz najbliższe źródła hałasu części budynków – w przypadku zabudowy zlokalizowanej prostopadle do ulic Roosevelta i Budowlanych.

Osiedle Winiary, za wyjątkiem części terenów położonych w zasięgu oddziaływania największych ulic, w tym budynków położonych w jego południowej części, narażonych na oddziaływanie hałasów pochodzących od wielu w tym rejonie źródeł komunikacyjnych, charakteryzuje się poprawnymi warunkami akustycznymi.

Przeprowadzone badania wykazały nadmierną ekspozycję na hałas komunikacyjny kilkunastu obiektów, wymagających szczególnego komfortu akustycznego – Szpitala Miejskiego, części terenów parkowych Wojewódzkiego Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych oraz licznych budynków szkół i przedszkoli. Dopuszczalne wartości poziomu ekwiwalentnego hałasu w ich otoczeniu są przekraczane o kilka do kilkunastu decybeli. W kilku przypadkach stwierdzono również szczególnie drastyczną degradację klimatu akustycznego przed elewacjami obiektów chronionych, związaną z przekroczeniem poziomów progowych szczególnej uciążliwości hałasu. Sytuacja ta dotyczy grupy budynków mieszkalnych zlokalizowanych przy ul. Poznańskiej, a także kilku szkół i przedszkoli, położonych głównie na terenie centrum miasta, w bardzo niewielkich odległościach od hałaśliwych ulic. Stwierdzone pomiarowo przypadki przekraczania na terenie Gniezna poziomów progowych przedstawiono w tabeli 13.

Analiza uciążliwości akustycznej hałasów kolejowych dla aktualnej częstotliwości kursowania pociągów pasażerskich i towarowych doprowadziła do stwierdzenia, że problem ten ogranicza się obecnie do najbliższego sąsiedztwa (20 m) linii kolejowych i w porównaniu do zagrożenia hałasami drogowymi ma znaczenie drugorzędne. Nieco większego zasięgu oddziaływania hałasów można spodziewać się w sąsiedztwie linii kolejowych usytuowanych na nasypie (30 m w porze dziennej i około 50 m w porze nocnej). W przypadku realizacji planów rozwoju polegających na rozbudowie linii kolejowych, zwiększeniu częstotliwości kursowania pociągów lub zwiększeniu prędkości ruchu należy liczyć się ze wzrostem wpływu komunikacji kolejowej na klimat akustyczny miasta.

1.2. Piła

Piła (76,9 tys. mieszkańców) jest ważnym węzłem komunikacji kolejowej i drogowej. W mieście krzyżują się dwie drogi krajowe: nr 11 (Poznań – Koszalin) i nr 10 (Bydgoszcz – Gorzów Wielkopolski), będące aktualnie źródłem największej uciążliwości akustycznej. Ponadto przez Piłę przebiegają fragmenty dróg o mniejszym znaczeniu: nr 179 (kierunek zachodni), nr 180 (kierunek południowo-zachodni) i nr 188 (kierunek północno-wschodni).

Pomiary hałasu drogowego wykonano w 40 punktach pomiarowych zlokalizowanych wzdłuż głównych tras komunikacyjnych – w odległości 1 m od krawężnika jezdni, na wysokości 1,5 m nad powierzchnią ziemi. Objęto nimi ulice o łącznej długości 30,3 km, tj. 12,6% ogólnej długości ulic w mieście. Uzyskane wartości poziomu równoważnego hałasu mieszczą się w przedziale 62,5–74,9 dB. Globalny wskaźnik hałasu miasta – średnia wartość poziomu hałasu dla wszystkich punktów pomiarowych – wynosi 69,7 dB. Wyniki pomiarów, pogrupowane w pięciodecybelowe klasy wartości poziomu hałasu, przedstawia tabela 5.

Tabela 5.

Klasyfikacja punktów pomiarowych w Pile, w zależności od zarejestrowanej wartości L_{Aeq} (2002)

Przedział wartości L_{Aeq} (dB)	Liczba punktów	Długość ulic (km)	Wskaźnik W_x (%)
60,0< L ≤65,0	5	2,33	7,69
65,0< L ≤70,0	19	14,36	47,41
70,0< L ≤75,0	16	13,60	44,90
Razem	40	30,29	100,00

Dopuszczalna wartość poziomu równoważnego hałasu w porze dziennej wynosi dla Piły, w zależności od zagospodarowania terenu, 55–60 dB. Jak wynika z przedstawionych danych wartości te są przekroczone w większości punktów pomiarowych (zlokalizowanych bezpośrednio przy trasach komunikacyjnych).

Najczęściej rejestrowano poziomy hałasu w przedziale 65,0 dB–70,0 dB (14,34% długości przebadanych ulic). Zbliżona liczba punktów i długość ulic charakteryzuje się poziomem równoważnym hałasu w przedziale 70,0 dB – 75,0 dB (13,6% długości przebadanych ulic).

Najkorzystniejsze warunki akustyczne panują przy ul. Matwiejewa (punkt 38), gdzie poziom równoważny hałasu przy ulicy wynosi 62,5 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów około 170 pojazdów na godzinę i udziale pojazdów ciężkich 10,5%. Najwyższe równoważne poziomy dźwięku – około 75 dB – stwierdzono przy Al. Powstańców Wielkopolskich (punkt 16) przy natężeniu ruchu pojazdów około 1200 pojazdów na godzinę i udziale pojazdów ciężkich 26,5%. Wysokie wartości poziomu ekwiwalentnego (przedział wartości 70–75 dB) zarejestrowano również przy ulicach: Al. Niepodległości, Poznańskiej, Wojska Polskiego, Okrzei, Towarowej, Buczka, 14 Lutego, Browarnej, Ludowej, Kossaka.

Emisyjny plan akustyczny Piły uwzględniający główne źródła hałasów drogowych przedstawia mapa 1.

1.3. Luboń

Miasto Luboń (23,5 tys. mieszkańców) jest położone na południowo-zachód od Poznania. Od północy graniczy z aglomeracją poznańską. Przez północną część miasta przebiega autostrada A2 (w budowie). Jeden ze zjazdów z autostrady (węzeł „Poznań-Dębina”) znajduje się na obszarze Lubonia. Blisko północno-zachodnich granic miasta przebiega droga krajowa nr 5 Poznań – Leszno – Wrocław, a w ciągu ul. Armii Poznań ruchliwy odcinek drogi wojewódzkiej nr 430 Poznań – Puszczykowo – Mosina. Przez Luboń przebiega ponadto intensywnie eksploatowana linia kolejowa Poznań – Leszno – Wrocław oraz początkowy odcinek linii do Sulechowa (Zielonej Góry).

Na terenie miasta działa ponad 2800 podmiotów gospodarczych. Większość z nich stanowią małe i średnie zakłady zakłady wytwórcze i handlowo-usługowe różnych branż. Do największych należą Zakłady Chemiczne „Lubon” S.A. oraz Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego S.A.

Największe uciążliwości stwarza hałas samochodowy, w dalszej kolejności kolejowy i w mniejszym stopniu przemysłowy oraz komunalny. Miasto znajduje się również w zasięgu hałasu lotniczego związanego z funkcjonowaniem lotniska wojskowego Poznań Krzesiny.

W Instytucie Akustyki UAM metodą pomiarowo-obliczeniową wykonano mapę akustyczną hałasów drogowych Lubonia. Pomiarów równoważnego poziomu dźwięku zrealizowano w 16 punktach położonych przy najbardziej ruchliwych ulicach, na ogół w rejonie skrzyżowań, na wysokości 4 m, sporadycznie również na wysokości 1,5 m. Punkty pomiarowe sytuowano na linii najbliższej zabudowy, w sposób pozwalający zminimalizować wpływ odbić fali akustycznej od budynków (pomiędzy budynkami, a nie przed elewacjami). W czasie pomiarów hałasu monitorowano warunki atmosferyczne, rejestrowano natężenie ruchu pojazdów oraz szacowano średnie prędkości ruchu. Badaniem objęto 20 ulic o łącznej długości około 22 km.

Otrzymane wyniki posłużyły do określenia skalibrowanych poziomów emisji hałasu (poziomów mocy akustycznej) poszczególnych ulic, a następnie wyznaczenia poziomów emisji hałasu, w oparciu o cyfrową mapę miasta, dla siatki punktów emisji z krokiem $dx = dy = 5$ m, według modelu generacji i propagacji hałasu przedstawionego w monografii R. Makarewicza, *Hałas w Środowisku* [1996]. W obliczeniach wykonanych przy pomocy autorskiego programu komputerowego uwzględniono oddziaływanie z powierzchnią ziemi, pochłanianie przez powietrze i dyfrakcję (ekranowanie), a w rejonach skrzyżowań wpływ ruchu jednostajnego pojazdów na emisję hałasu.

Plan miasta wraz z położeniem punktów pomiarowych jest umieszczony na stronie internetowej Instytutu Akustyki UAM, poświęconej mapie akustycznej Lubonia (adres: <http://www.ia.amu.edu.pl/mapy>)

Po kalibracji modelu obliczeniowego wynikami pomiarów, wykonano również mapę emisyjną hałasu drogowego. Obliczenia przeprowadzono dla obserwatora zlokalizowanego w odległości 1 m od krawędzi jezdni i natężeń ruchu oszacowanych na podstawie wyników pomiarów. Dobowy rozkład potoku ruchu określono na podstawie danych zgromadzonych podczas prowadzonych badań. Wyniki obliczeń, pogrupowane w pięciodecybelowe klasy wartości poziomu hałasu, przedstawiają tabele 6 i 7.

Tabela 6.

Klasyfikacja poziomów emisji hałasu drogowego w Luboniu, w zależności od wartości L_{Aeq} w porze dziennej (2002)

Przedział wartości L_{Aeq} (dB)	Długość ulic (km)	Wskaźnik W_x (%)
55,0 < L ≤ 60,0	0,90	4,2
60,0 < L ≤ 65,0	2,68	12,3
65,0 < L ≤ 70,0	7,49	34,4
70,0 < L ≤ 75,0	6,96	32,0
75,0 < L ≤ 80,0	3,71	17,1
Razem	21,74	100,0

Tabela 7.

Klasyfikacja poziomów emisji hałasu drogowego w Luboniu w zależności od wartości L_{AeqT} w porze nocnej (2002)

Przedział wartości L_{AeqT} (dB)	Długość ulic (km)	Wskaźnik W_x (%)
50,0 < L ≤ 55,0	2,83	13,0
55,0 < L ≤ 60,0	3,19	14,7
60,0 < L ≤ 65,0	5,77	26,6
65,0 < L ≤ 70,0	6,35	29,2
70,0 < L ≤ 75,0	3,60	16,5
Razem	21,74	100,0

Dopuszczalna wartość poziomu równoważnego hałasów drogowych i kolejowych w porze dziennej wynosi dla Lubonia, w zależności od zagospodarowania terenu, 55–60 dB, w porze nocnej 45–50 dB. Jak wynika z przedstawionych danych wartości te są w bezpośrednim sąsiedztwie ulic przekroczone przy większości odcinków analizowanych dróg w porze dziennej i przy wszystkich odcinkach dróg w porze nocnej.

W porze dziennej poziomy hałasu kształtują się najczęściej w przedziale 65,0 dB–70,0 dB (34,34% długości przebadanych ulic) i 70,0 dB–75,0 dB (32% długości przebadanych ulic).

Najniekorzystniejsze warunki akustyczne stwierdzono przy ul. Armii Poznań, gdzie natężenie ruchu pojazdów osiąga najwyższe wartości, ponadto na odcinku od skrzyżowania z ul. Powstańców Wielkopolskich do południowych granic miasta samochody poruszają się z bardzo dużą prędkością (rejestrowano prędkości do 120 km/godz., przy prędkości dopuszczalnej 60 km/godz.).

W porze nocnej poziomy ekwiwalentny hałasu w bezpośrednim sąsiedztwie ulic kształtują się najczęściej w przedziale 65,0 dB–70,0 dB (29,2% długości objętych analizą tras) i 60,0–65 dB (26,6% długości objętych analizą ulic).

Graficzną prezentację uciążliwości akustycznej sieci głównych dróg Lubonia stanowią mapy 2 i 3.

Szczegółowe omówienie otrzymanych wyników, w tym między innymi informacje o zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego hałasów drogowych na terenie Lubonia, mapę imisyjną oraz mapę konfliktów, obliczone dla wskaźnika L_{den} zalecanego przez dyrektywę Unii Europejskiej 2002/49/EC, mapę oddziaływania hałasu, tj. oszacowanie populacji mieszkańców, dla których hałas jest skrajnie dokuczliwy (wskaźnik M według Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14.10.2002 roku, Dz. U. Nr 179 poz. 1498) oraz propozycje działań zmierzających do poprawy warunków akustycznych są dostępne na cytowanej stronie internetowej.

1.4. Kalisz

Kalisz położony jest przy drogach krajowych nr 42 Łódź – Poznań i nr 25 Bydgoszcz – Wrocław. Ponadto przez miasto przebiegają także drogi wojewódzkie łączące stolicę regionu z innymi ośrodkami miejskimi: nr 442 Kalisz – Września, nr 450 Kalisz – Wieruszów, nr 470 Kalisz – Koło i nr 471 Kalisz – Łęczyca. Miasto nie posiada obwodnic, które odciążałyby je od ruchu tranzytowego.

W roku 1994 wykonano emisyjny plan akustyczny Kalisza (133 punkty pomiarowe przy ulicach o łącznej długości 62,5 km, stanowiącej około 25 % ogólnej długości wszystkich ulic). Pomiaru poziomu hałasów drogowych powtórzono w roku 1997 w wybranych 24 punktach, wytypowanych według kryterium najwyższych i najniższych wartości równoważnego poziomu hałasu. W roku 2000 przeprowadzono badania hałasu drogowego w 12 punktach pomiarowych przy 7 ulicach (5 punktów pomiarowych zlokalizowano wzdłuż głównych ulic i 7 punktów na wysokości linii zabudowy). Szczegółowe omówienie wykonanych badań zamieszczono w *Raporcie o stanie środowiska w Wielkopolsce w latach 1997–1998* i *Raporcie o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2000*.

W roku 2002 przeprowadzono badania poziomów hałasu drogowego łącznie w 19 punktach pomiarowych. W 12 punktach badania prowadzono w ramach monitoringu przedinwestycyjnego związanego z budową nowych odcinków tras komunikacyjnych, natomiast w pozostałych 7 punktach celem pomiarów była analiza zmian warunków akustycznych w latach 1994, 1997 i 2002, w miejscach o stwierdzonych wcześniej wysokich poziomach hałasu.

Tabela 8.

Wyniki pomiarów hałasu w wybranych punktach Kalisza w 2002 roku (monitoring przedinwestycyjny)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego (1 m od jezdni)	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)	Natężenie ruchu pojazdów (poj./h)		
			ogółem	pojazdy ciężkie	% pojazdów ciężkich
1	ul. Łódzka 33A/Wigury	75,3	1173	250	21,3
2	ul. Łódzka 52/Łęgowa	75,1	1126	206	18,3
3	ul. Łódzka 168 – wylot z miasta	73,3	1062	198	18,6
4	ul. Mieczysława Starego	62,2	1058	244	23,1
5	ul. Południowa 72	57,4	748	136	18,2
6	ul. Dworcowa	71,4	569	97	17,0
7	ul. Pomiejska/Mała	72,1	461	73	15,8
8	ul. Stańczukowskiego/Dobrzecka	71,9	287	53	18,5
9	ul. Stańczukowskiego – przy szpitalu	71,3	66	4	6,1
10	ul. Wypiańskiego51/Kruczkowskiego 71,4	59,7	36	4	11,1
11	ul. Sienkiewicza 37	57,5	16	3	18,8
12	ul. Godebskiego 17	70,2	7	1	14,3

Przedmiotem inwestycji drogowych w Kaliszu są nowopowstające arterie:

- Trasa Bursztynowa – łącząca ulicę Łódzką z Częstochowską, biegnąca dalej ulicami Południową, Dworcową do Górnośląskiej;
- połączenie trasy nr 12 z trasą nr 25 ulicami Stańczukowskiego, Wyspiańskiego, Sienkiewicza i Godebskiego.

Powstający fragment Trasy Bursztynowej połączy docelowo ulice Górnośląską i Łódzką, przejmując ruch lokalny oraz część przelotowego i odciążając śródmieście. Trasa przejdzie przez pas ulicy Czarna Droga, a następnie przetnie rzeki Prosnę i Swędrnię, do których podchodzi nasypem połączonym mostami. Pierwsza faza prac obejmuje wykonanie tylko jednej jezdni z docelowego etapu dwujezdniowego. Wyniki pomiarów i rejestracji natężenia ruchu pojazdów zebrano w tabeli 8.

Poziom hałasu przekraczający wartość 70 dB odnotowano przy wszystkich objętych pomiarami odcinkach ulic, prowadzących ruch miejski i tranzytowy. Najniekorzystniejsze warunki akustyczne (poziom równoważny hałasu 75,3 dB) stwierdzono przy ul. Łódzkiej 33A, na odcinku między wylotem projektowanej Trasy Bursztynowej a ul. Wigury. Podobnie wysoki poziom hałasu – 75,1 dB panuje przy ul. Łódzkiej 52, w pobliżu ul. Łęgowej. Najniższe poziomy hałasu odnotowano przy ulicach o znaczeniu lokalnym – Południowej, Sienkiewicza, Wyspiańskiego, Mieczysława Starego (od 57,4 dB do 62,2 dB). Ulice te charakteryzują bardzo niewielkie natężenia strumienia ruchu pojazdów – poniżej 70 pojazdów na godzinę, z minimalną ilością pojazdów ciężkich. Realizacja planowanych inwestycji komunikacyjnych stanowi zagrożenie dla terenów o aktualnie korzystnym klimacie akustycznym, w związku z czym postuluje się podjęcie działań organizacyjnych i technicznych minimalizujących prognozowane uciążliwości.

Wyniki pomiarów wykonanych w punktach o szczególnie niekorzystnych warunkach akustycznych przedstawia tabela 9.

Tabela 9.

Wyniki pomiarów hałasu w wybranych ze względu na znaczną degradację klimatu akustycznego punktach Kalisza w roku 2002

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu pojazdów (poj./h)		
		przy jezdni	przed linią zabudowy	ogółem	pojazdy ciężkie	% pojazdów ciężkich
13.	ul. Warszawska 7	73,6	69,8	1574	140	8,9
14.	Aleja Wojska Polskiego/ Majkowska 6	74,5	72,1	1700	400	23,5
15.	Aleja Wojska Polskiego 98	75,3	71,3	1518	272	17,9
16.	Aleja Wojska Polskiego – przy Rondzie Westerplatte	69,9	-	1500	218	14,5

Badania akustyczne w punktach wymienionych w tabeli 6.9. prowadzono wcześniej w latach 1994, 1997 i 2000. W stosunku do roku 1994 we wszystkich czterech punktach stwierdzono niewielką poprawę warunków akustycznych lub brak istotnych zmian. Największy spadek poziomu równoważnego hałasu (o 2,9 dB) nastąpił przy ulicy Warszawskiej. Stwierdzone obniżenie poziomu hałasu wiąże się ze spadkiem natężenia ruchu pojazdów, ogólnej liczby lub procentowego udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu, a także poprawą płynności ruchu i stanu nawierzchni jezdni oraz ograniczeniem prędkości.

Poziomy hałasu zmierzone przed linią zabudowy przekraczają jednak znacznie wartości dopuszczalne w środowisku, a według subiektywnej skali uciążliwości hałasów komunikacyjnych opracowanej przez Państwowy Zakład Higieny charakteryzują się bardzo dużą lub dużą uciążliwością.

1.5. Ostrów Wielkopolski

Ostrów Wielkopolski (74,7 tys. mieszkańców) pełni rolę ważnego węzła komunikacji kolejowej i drogowej. Narazony jest w sposób szczególny na hałasy komunikacyjne, gdyż nie posiada obwodnicy dla ruchu tranzytowego, a przez miasto przebiegają drogi krajowe nr 25, 36 i 43 oraz droga wojewódzka nr 445. Niekorzystnym ze względów akustycznych czynnikiem jest również często występująca na terenie miasta zwarta, obustronna zabudowa. W roku 1999 WIOŚ wykonał emisyjną mapę akustyczną miasta (51 punktów pomiarowych zlokalizowanych w odległości 1 m od krawężnika jezdni). W roku 2002 wykonano pomiary w czterech wybranych punktach, celem odnotowania zmian klimatu akustycznego. Wyniki badań przedstawia tabela 10.

Tabela 10.

Wyniki pomiarów hałasu w wybranych punktach Ostrowa Wielkopolskiego w roku 1999 i 2002

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu pojazdów (poj./h)		
		2002	1999	ogółem	pojazdy ciężkie	% pojazdów ciężkich
1	ul. Wrocławska 64	77,3	76,0	1264	254	20,1
2	ul. Sienkiewicza 13	75,3	75,5	860	148	17,2
3	ul. Krotoszyńska 74A	73,7	73,3	893	147	16,5
4	ul. Wybickiego 22	71,4	68,1	417	69	16,5

We wszystkich czterech punktach stwierdzono wysokie wartości poziomu równoważnego hałasu – powyżej 70 dB. W stosunku do roku 1999 w punktach 2 i 3 klimat akustyczny nie uległ zmianie, natomiast przy ulicy Wrocławskiej poziom równoważny hałasu wzrósł o 1,3 dB, przy ul. Wybickiego natomiast o 3,2 dB. Pogorszenie warunków akustycznych przy ul. Wrocławskiej pozostaje w zasadzie w granicy błędów pomiarów, może też częściowo wynikać z niewielkich różnic rejestrowanych natężeń ruchu pojazdów. Wzrost poziomu hałasu przy ul. Wybickiego związany jest ze znacznym zwiększeniem natężenia ruchu pojazdów (w przybliżeniu o połowę), w tym szczególnie pojazdów ciężkich (w przybliżeniu o trzy czwarte pierwotnej wartości). Zmiana ta wynika z ruchu tranzytowego do nowo powstałej Bazy Paliw PKN ORLEN S.A. przy ul. Węglowej. Niewielkie odległości zabudowy mieszkaniowej sprawiają, że przy ul. Wrocławskiej i Sienkiewicza stwierdzono występowanie warunków zagrożenia hałasem (tabela 13).

1.6. Powiat jarociński

Badania poziomów hałasu drogowego wykonano na terenie powiatu jarocińskiego łącznie w 8 punktach, określając wielkości emisji hałasu pochodzącego od dróg powiatowych. Punkty pomiarowe lokalizowano w odległości 1 m od krawężnika jezdni w Jarocinie (2 punkty) oraz w miejscowościach: Chrzan, Żerków, Wilkowyja, Jaraczewo, Witaszyce i Kotlin (po jednym punkcie). Wyniki badań przedstawia tabela 11.

Tabela 11.

Wyniki pomiarów hałasu przy wybranych drogach powiatu jarocińskiego w roku 2002

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)	Natężenie ruchu pojazdów (poj./h)		
			ogółem	pojazdy ciężkie	% pojazdów ciężkich
1	Jarocin, ul. Moniuszki 22	70,1	470	72	15,3
2	Jarocin, ul. Kościuszki 4	64,9	262	20	7,6
3	Witaszyce, ul. Kolejowa 8	65,1	120	13	10,8
4	Kotlin, ul. Rymarkiewicza 4	71,6	118	23	19,5
5	Chrzan, na wysokości szkoły podstawowej	64,7	85	14	16,5
6	Żerków, ul. Jarocińska 10	68,6	175	17	9,7
7	Wilkowyja, ul. Powstańców Wielkopolskich 60/ Gorzeńskiego/Leśna	67,5	166	30	18,1
8	Jaraczewo, ul. Golska 22	67,0	120	13	10,8

Najwyższe wartości poziomu hałasu zarejestrowano w Jarocinie, przy ul. Moniuszki 22 oraz w Kotlinie, przy ul. Rymarkiewicza 4. W obu przypadkach oznacza to znaczne narażenie na hałas zabudowy mieszkaniowej, zlokalizowanej w odległości mniejszej niż 5 m od jezdni. Niekorzystne warunki akustyczne w obu punktach były w znacznej mierze związane z dużym udziałem pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu, przy czym przy ul. Moniuszki około połowę ogólnej liczby pojazdów ciężkich stanowiły autobusy, przy ul. Rymarkiewicza natomiast pojazdy rolnicze (ciągniki i beczkowsy) dojeżdżające do pobliskiej oczyszczalni.

1.7. Krotoszyn

Pomiary poziomu hałasu wykonano w odległości 1 m od krawężnika jezdni w rejonie największych skrzyżowań tras komunikacyjnych miasta, prowadzących ruch tranzytowy, w terenie zabudowanym. W sąsiedztwie wybranych skrzyżowań dominuje zabudowa luźna, jedno- i wielorodzinna, jedynie u zbiegu ulic Mickiewicza i Sienkiewicza zabudowa ma charakter zwarty. Wyniki badań przedstawia tabela 12.

Tabela 12.
Wyniki pomiarów hałasu w wybranych punktach Krotoszyna w 2002 roku (przy skrzyżowaniach)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)	Natężenie ruchu pojazdów (poj./h)		
			ogółem	pojazdy ciężkie	% pojazdów ciężkich
1	Koźmińska/Mickiewicza/Raszkowska	74,2	1284	222	17,3
2	Sienkiewicza/Mickiewicza	73,8	1120	188	16,8
3	Raszkowska/Więźniów Politycznych/Pukackiego	73,1	824	156	18,9
4	Floriańska/Konstytucji 3 Maja/Mickiewicza	70,7	1084	172	15,9

Wszystkie wyniki dokumentują znaczną degradację klimatu akustycznego środowiska, jednakże nie stwierdzono występowania warunków zagrożenia hałasem (przekraczania poziomów progowych).

2. Monitoring szczególnych uciążliwości hałasów drogowych

Ze względu na duży zasięg oddziaływania i liczbę osób narażonych, podstawowym zagrożeniem dla mieszkańców większości terenów zurbanizowanych są hałasy komunikacyjne, w szczególności drogowe. W roku 2002 kontynuowano pomiary hałasów komunikacyjnych prowadzone od kilku lat w ramach monitoringu szczególnych uciążliwości, zgodnie z programem i metodyką badań Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie. Ogółem badania wykonano w 35 punktach, z których 16 zlokalizowanych było na terenie Poznania (8 punktów przy budynkach mieszkalnych, 8 punktów przy obiektach wymagających szczególnego komfortu akustycznego – szkołach, przedszkolach i szpitalach), 12 na terenie Gniezna (wszystkie przy obiektach szczególnie chronionych), 3 na terenie Kalisza (przy budynkach mieszkalnych), dwa w Ostrowie Wielkopolskim (przy budynkach mieszkalnych), po jednym w miejscowości Łękno, gmina Wągrowiec (przy budynku mieszkalnym) i w miejscowości Damasławek (przy budynku mieszkalnym). Przekroczenia obowiązujących wartości poziomów progowych stwierdzono w 13 przypadkach. Wyniki pomiarów zebrano w tabeli.13. Prezentację danych ograniczono do punktów, w przypadku których stwierdzono pomiarowo poziomy równoważne powyżej obowiązujących aktualnie poziomów progowych lub bardzo do nich zbliżone. Dla uzyskania pełnego obrazu sytuacji w zakresie występowania szczególnych uciążliwości hałasu w tabeli zebrano wszystkie zgromadzone od rozpoczęcia programu monitorowania szczególnych uciążliwości wyniki, również te, które pochodzą z badań prowadzonych przed rokiem 2002, jeśli zachowały aktualność.

Pomiary wykonano w odległości 1,5 m przed linią zabudowy. Większość objętych badaniami obiektów to budynki mieszkalne (poziom progowy hałasów drogowych i kolejowych 75 dB w dzień, 67 dB w nocy). Punkty 2, 3, 4, 5, 6, 15, 22, 23, 25, 37, 38, 39, 39, 40, 41, 42, 46, 47, 48, 52, 54, 58, 59 zlokalizowano w sąsiedztwie budynków szkół i przedszkoli, dla których obowiązuje wartość poziomu progowego 65 dB w dzień, natomiast punkty 7, 8, 9, 10, 11, 27 i 49 w sąsiedztwie obiektów szpitalnych (poziom progowy hałasów drogowych i kolejowych 65 dB w dzień i 60 dB w nocy). Lokalizację podanych w tabeli, udokumentowanych pomiarowo przypadków występowania szczególnych uciążliwości hałasów komunikacyjnych, przedstawia mapa 4.

Tabela 13.

Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w ramach monitoringu szczególnych uciążliwości

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu podczas pomiarów (poj./h)		
		dzień	noc	ogółem	pojazdy ciężkie	tramwaje
1	Poznań, ul. Strzelecka, odcinek Łąkowa – Rybaki	74,8		344	3	26
2	Poznań, ul. Krakowska, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr VI – bursa	70,3	W	636	18	–
3	Poznań, ul. Estkowskiego, przy Szk. Podst. Nr 10	72,1		1460	125	33
4	Poznań, ul. Solna, odcinek Marcinkowskiego – Al. Niepodległości, przy Szkole Podst. Nr 13	72,6		2001	112	18
5	Poznań, ul. Fredry 13, odcinek Al. Niepodległości – Mielżyńskiego, przy Technikum Kolejowym	72,4		568	12	38
6	Poznań, ul. Niezlomnych, przed Wyższą Szkołą Bankową	66,2		519	6	–
7	Poznań, ul. Szkolna 8, przy Szpitalu im. J. Strusia	67,9		196	2	–
8	Poznań, ul. Podgórna, odcinek Marcinkowskiego – Szkolna, przy Szpitalu im. J. Strusia	72,5		625	17	21
8	jw.		65,4	76	3	5
9	Poznań, ul. Garbary, odcinek Zielona – Kazimierza Wielkiego, przy Wielkopolskim Centrum Onkologicznym	70,4 *		892	40	–
9	jw.		62,7	70	0	–
10	Poznań, ul. Garbary, odcinek Zielona – Kazimierza Wielkiego, przed Szpitalem Klinicznym Nr 1 przy ul. Długiej 1/2, od strony ul. Garbary	72,0		996	36	–
11	Poznań, ul. Poznańska, przed Szpitalem im. F. Raszei przy ul. Mickiewicza, od strony ul. Poznańskiej	66,3		1092	33	–
12	Poznań, ul. Hetmańska 102–106, 108–112, odcinek 28 Czerwca – Dolna Wilda	75,1		3051	243	27
13	Poznań, ul. Hetmańska 177, odcinek Dolna Wilda – 28 Czerwca	77,4	W	2733	276	30
14	Poznań, ul. Hetmańska, odcinek 28 Czerwca – Kolejowa, budynek przy Madalińskiego 23	77,0	W	3086	115	29
15	Poznań, ul. Dmowskiego, przy Szkole Podstawowej Nr 77	64,6		1848	208	22
16	Poznań, ul. Hetmańska 57–69, odcinek Dmowskiego – Głogowska	74,7	W	1302	197	–**
17	Poznań, ul. Hetmańska, odcinek Głogowska – Reymonta (22 budynki)	74,7	W	1617	184	20
18	Poznań, ul. Tomickiego 1, przy Warszawskiej	75,4		2824	194	26
19	Poznań, ul. Garbary 97, odcinek Armii Poznań – Małe Garbary	75,5		1662	126	–
19	jw.		72,3	616	56	–
20	Poznań, ul. Główna 37, 39, odcinek Gdyńska - Św. Michała	74,8		1302	156	–
20	jw.		71,6	238	65	–
21	Poznań, ul. Główna, przy Gimnazjum Nr 20, odcinek Gdyńska – Św. Michała	70,3		1440	168	–
22	Poznań, ul. Św. Marcin, przed Akademią Muzyczną	72,6		3126	66	48

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu podczas pomiarów (poj./h)		
		dzień	noc	ogółem	pojazdy ciężkie	tramwaje
23	Poznań, ul. Żeromskiego, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr VII	68,0		3058	268	–
24	Poznań, ul. Szamarzewskiego 56–60, przy ul. Przybyszewskiego, odcinek Bukowska – Dąbrowskiego	75,1		2206	240	12
25	Poznań, ul. Przybyszewskiego, przy Szkole Podstawowej Nr 71 i Gimnazjum Nr 60	68,7		2322	186	18
26	Poznań, ul. Grunwaldzka 44, od strony ul. Reymonta	75,4	W	2565***	114***	54***
27	Poznań, ul. Grunwaldzka, przed Rejonowym Szpitalem Wojskowym	70,5	W	1617	33	30
28	Poznań, ul. Grunwaldzka 11–19, 23–25	75,5	W	2109	27	33
29	Poznań, ul. Roosevelta 3, odcinek Wielkopolska - Dąbrowskiego	74,5		1778	72	92
30	Poznań, ul. Głogowska 26, 28, 30, 32, 36, 38, odcinek Most Dworcowy – ul. Hetmańska, przy ul. Śniadeckich.	76,2		2169	51	57
31	Poznań, ul. Matejki, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr 2	65,7		822	20	–
32	Bralin, gmina Kępno, ul. Wrocławska 53	77,5		768	252	–
33	Brzeźno, gmina Krzymów, ul. Konińska 29	76,8		1092	300	–
34	Czarnków, ul. Putza (cała)	75,9	–	816	168	–
35	Gniezno ul. Poznańska 14, 16, 18, 22, 24	74,5		1210	168	–
36	Gniezno ul. Poznańska 60, 62, 62a	74,5		1210	168	–
37	Gniezno, ul. Łubieńskiego, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr II	65,6		198	12	–
38	Gniezno, ul. Dąbrówki, odcinek Łubieńskiego – Krzywe Koło, przy Przedszkolu Nr 3	67,0		680	36	–
39	Gniezno, ul. Żwirki i Wigury 25, przy Ośrodku Szkolno-Wychowawczym	72,3		936	148	–
40	Gniezno, ul. Żwirki i Wigury, przy Szkole Podstawowej Nr 6	68,5		947	136	–
41	Gniezno, ul. Sobieskiego 20, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr III	65,2		864	66	–
42	Gniezno, ul. Budowlanych 22, przy przedszkolu Nr 8	66,0		490	20	–
43	Gościejewo 16, gmina Rogoźno, pow. obornicki – droga krajowa nr 11 Poznań -Koszalin	75,5	–	336	102	–
44	Grabówno 17, gmina Miasteczko Krajeńskie, pow. pilski – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz - Szczecin	77,4		524	212	–
44	jw.		73,0	b.d.	b.d.	–
45	Jastrowie, pow. złotowski, ul. Kieniewiczza 23–29, 36–41, – droga krajowa nr 11 Poznań - Koszalin	76,1		654	282	–
46	Kalisz, ul. Łódzka, Liceum Ogólnokształcące im. J. Bosko	67,5		1098	272	–
47	Kokanin, gmina Żelazków, pow. kaliski, Szkoła Podstawowa	69,4		560	132	–

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} (dB)		Natężenie ruchu podczas pomiarów (poj./h)		
		dzień	noc	ogółem	pojazdy ciężkie	tramwaje
48	Konin, ul. Kaliska 19 – Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy z Internatem – droga krajowa nr 25 Kalisz – Bydgoszcz	70,5		624	102	–
49	Konin, ul. Szpitalna 43, Szpital Miejski	65,1		450	84	–
50	Leszno, ul. 17 Stycznia 2	76,0		659	45	–
51	Okonek, pow. złotowski ul. Szczecińska 1–4, 22–25, – droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin	75,3		312	126	–
52	Olszowa, gmina Kępno, szkoła podstawowa – droga krajowa nr 8 Warszawa-Wrocław	78,2		684	172	–
53	Ostrów Wielkopolski, ul. Sienkiewicza 13	75,3		860	148	–
54	Ostrów Wielkopolski, ul. Wrocławska 64	76,0		1150	236	–
55	Piekarzew, gmina Pleszew, przedszkole, droga krajowa nr42	67,7		714	178	–
56	Przybychowo, pow. czarnkowsko-trzcianecki, szkoła gminna, – droga wojewódzka nr 178	72,1		243	150	–
57	Przygodzice, pow. ostrowski, ul. Wrocławska 12	75,8		807	222	–
58	Przygodzice, pow. ostrowski, ul. Wrocławska 66	75,1		738	204	–
59	Ruda, gmina Wyrzysk, pow. pilski, Szkoła Podstawowa nr 4 – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin	67,9		375	132	–
60	Strzałkowo, pow. słupecki, Al. Kard. S. Wyszyńskiego 8–12, kompleks budynków: szkoły podstawowej, przedszkola i Związku Nauczycielstwa Polskiego – droga krajowa nr 2 Poznań – Warszawa	69,2		702	36	–
61	Śmiłowo 45, 47, gmina Kaczory, pow. pilski droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin	75,3		527	154	–
62	Świba 72, gmina Kępno – droga krajowa nr 8 Warszawa – Wrocław	75,5		690	234	–
63	Tarnowo 8–11, gmina Rogoźno, pow. obornicki, droga krajowa nr 11 Poznań-Koszalin	77,5		594	90	–
64	Ujście 11–20, ul. Staszica, droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin	77,3		816	312	–
64	jw.****		70,8	840	150	–
65	Witaszyce, gmina Jarocin, Al. Wolności 42	74,6		736	188	–
66	Wyrzysk, pow. pilski, ul. Bydgoska 14–22 – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin	75,4		544	173	–
67	Wyrzysk, pow. pilski, ul. Kościuszki 16 – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin		73,5	b.d.	b.d.	–

W –wstępne rozpoznanie warunków szczególnej uciążliwości,

* – odcinek objęty wymianą asfaltu na „cichy”, dane pomiarowe dotyczą warunków przed wymianą; zgodnie z informacjami inwestora nastąpiła poprawa warunków akustycznych o około 2 dB,

** – ruch tramwajów czasowo wstrzymany ze względu na prace modernizacyjne,

*** – ze względu na położenie punktu pomiarowego przy rondzie, podane natężenia ruchu dotyczą liczby pojazdów poruszających się w dwóch prostopadłych kierunkach, położonych najbliżej punktu pomiarowego,

**** – pomiar dotyczy godzinowego przedziału czasu 22⁰⁰–23⁰⁰,

b.d. – brak danych

Wstępne rozpoznanie wskazuje na występowanie warunków szczególnej uciążliwości hałasu w dalszych 11 punktach na terenie miasta Poznania, tj. przy ulicach:

- Zawady, odcinek Rondo Śródka – Św. Michała, w porze nocnej,
- Solnej, odcinek Kościuszki – Młyńska, w porze nocnej,
- Wolnica, odcinek Al. Marcinkowskiego – Św. Wojciecha, w porze dziennej i nocnej,
- Podgórznej, odcinek Szkolna – Wrocławska w porze nocnej,
- Królowej Jadwigi, odcinek Garbary – Półwiejska, w porze nocnej,
- Żeromskiego, odcinek Dąbrowskiego – Św. Wawrzyńca, w rejonie zabudowy mieszkaniowej w porze nocnej,
- Grunwaldzkiej, odcinek Zeylanda – Reymonta, w rejonie Collegium Chemicum w porze dziennej,
- Fredry, odcinek Al. Niepodległości – Kościuszki, przy budynku UAM – Collegium Maius,
- Marcinkowskiego 29, przy budynku Akademii Sztuk Pięknych,
- Strzeleckiej 10, przy Liceum Ogólnokształcącym nr 3,
- Polnej 33, Szpital Kliniczny nr 3, w porze nocnej.

3. Przedsięwzięcia prowadzące do ograniczenia uciążliwości hałasów drogowych na terenie Wielkopolski

Działania podjęte w ostatnich latach na terenie województwa w celu poprawy warunków akustycznych w środowisku przedstawiono szczegółowo w „Raporcie o stanie środowiska w roku 2001”. Jednym ze stosowanych rozwiązań jest wykorzystanie tzw. „cichych” nawierzchni. W przypadku braku możliwości budowy ekranów i wprowadzania zmian w organizacji ruchu, w tym ograniczeń prędkości, rozwiązanie to wydaje się korzystne. Każdorazowo wymaga ono jednak analizy akustycznej, ze względu na zależność oczekiwanych efektów od rodzaju i grubości stosowanej nawierzchni, jak również parametrów komunikacyjnych. Poznań jest pierwszym polskim miastem stosującym tego typu materiały. W roku 2002 stosowaną już wcześniej w innych punktach miasta nawierzchnię typu colsoft położono na Poznańskiej na odcinku od ulicy Kościelnej do Roosevelta oraz na ul. Reymonta, na odcinku Hetmańska-Chociszewskiego, po stronie wschodniej.

Lokalnie podejmowane są działania polegające na zmniejszeniu dopuszczalnych na określonym odcinku drogi prędkości, poprawie płynności ruchu lub ograniczaniu możliwości wjazdu pojazdów ciężkich.. Zmniejszenie emisji hałasu drogowego do środowiska osiągnęte jest również przez zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego ulic.

4. Hałasy przemysłowe

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych jest obowiązkiem ich właściciela (lub innego podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny). Na mocy art. 141 i 144 działalność zakładów nie może powodować przekroczenia standardów emisyjnych, jeśli zostały ustalone, ani też powodować przekraczania standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający ma tytuł prawny, a w przypadku utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, poza tym obszarem. Jeżeli w otoczeniu zakładu hałas w środowisku przekracza obowiązujące wartości dopuszczalne, wymagane jest uzyskanie pozwolenia na emitowanie hałasu. Do przedłożenia wniosku o wydanie pozwolenia zakład powodujący przekroczenia jest wzywany w drodze postanowienia przez organ właściwy do wydania pozwolenia. Obowiązek posiadania pozwolenia powstaje po upływie 6 miesięcy od daty doręczenia wspomnianego postanowienia. Pozwolenia wydaje się na czas oznaczony, nie dłuższy niż 10 lat. Pozwolenie określa w między innymi dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego przez zakład, czas pracy źródeł, dopuszczalne warianty pracy instalacji (oddzielnie dla dnia i nocy). Ustawa precyzuje również szczegółowo, kiedy pozwolenie może zostać ograniczone cofnięte lub wygasła (dział 4, rozdział 3).

Pozwolenia nie udziela się (art. 186), jeżeli eksploatacja instalacji powodowałaby przekroczenie dopuszczalnych standardów emisyjnych, dopuszczalnych standardów jakości środowiska, naruszenie ustaleń programów ochrony środowiska lub przyjętych programów działań zmierzających do wyeliminowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, opracowanych dla terenów objętych przekroczeniami.

Ustawa weszła w życie z dniem 1 października 2001 roku. W stosunku do zakładów, w przypadku których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w terminie wcześniejszym, obowiązują wydane decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu emitowanego do środowiska, wygasające z dniem 30 czerwca 2006 roku, a do czasu ich wygaśnięcia stosuje się do nich przepisy Prawa ochrony środowiska, dotyczące pozwoleń na emitowanie hałasu do środowiska.

Za przekraczanie poziomów hałasu określonych w uzyskanych pozwoleniach wojewódzki inspektor ochrony środowiska wymierza w drodze decyzji administracyjne kary pieniężne. Wysokość kary zależy od pory doby i wielkości przekroczenia. W przypadku, gdy zakład realizuje terminowo działania, zmierzające do likwidacji stwierdzonych przekroczeń w okresie nie dłuższym niż 5 lat, wojewódzki inspektor ochrony środowiska może na wniosek zakładu odroczyć termin płatności kary lub jej części (na czas nie dłuższy niż potrzebny do realizacji podjętych działań) oraz zmniejszyć jej wymiar. Jeżeli podjęte działania doprowadziły do likwidacji przekroczeń w założonym terminie, kara zostaje zmniejszona o wysokość środków wydatkowanych na realizację przedsięwzięcia.

W określonych przepisami ustawy przypadkach Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może wstrzymać działalność powodującą pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrażającą zdrowiu lub życiu, prowadzoną bez wymaganego pozwolenia lub z naruszeniem warunków pozwolenia, ustalić termin usunięcia naruszenia lub wstrzymać oddanie inwestycji do użytku. Innymi środkami, mobilizującymi do działań proekologicznych, są grzywny, obciążające konkretne osoby winne zaniedbaniom.

W roku 2002 WIOŚ kontynuował działalność kontrolną w zakresie hałasów przemysłowych. Przeprowadzane kontrole wynikały z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji. Ogółem przeprowadzono 148 kontroli, obejmujących głównie zakłady przemysłu drzewnego, meblarskiego, rolno-spożywczego (ubojnie, masarnie, mleczarnie, gorzelnie, wytwórnie pasz), górniczego (produkcja soli), poligraficznego, odzieżowego, przetwórstwa tworzyw sztucznych, konstrukcji metalowych, branży usługowej (ślusarstwo), zakłady gastronomiczne, puby, markety, hurtownie i sklepy.

Dominującymi źródłami hałasu były: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, wyrzutnie, agregaty pompowe, obrabiarki do drewna, urządzenia do produkcji betonu i elementów betonowych, maszyny do wytwarzania konstrukcji metalowych, mieszadła, młynki przemysłowe, aparatura nagłaśniająca w lokalach rozrywkowych oraz transport wewnątrzzakładowy.

Dane dotyczące działalności kontrolnej WIOŚ w zakresie hałasów przemysłowych zebrano w tabeli 14. Szczegółowe informacje dotyczące wielkości stwierdzonych przekroczeń przedstawia tabela 15.

Całkowitej likwidacji przekroczeń w roku 2002 dokonało 9 jednostek:

- Restauracja „Bee Jay’s”, Stary Rynek, Poznań
- Falck BSA Sp. z o.o. Wielka, Poznań Pub „World of Pubs”, Stary Rynek, Poznań (lokal zakończył działalność),
- Pub „Na Bruku” Stary Rynek, Poznań (lokal zakończył działalność),
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” ul. Poniecka 3b, Krobia, powiat gostyński
- Przedsiębiorstwo Przemysłu Fermentacyjnego „Akwawit” S.A. ul. Święciechowska 2, Leszno,
- WSK PZL KALISZ S.A.,
- Zakład Ślusarsko-Kotlarski Z. Dziubarczyk, Gizalki,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „ELSTER” Sp. z o.o. , Piła (jednostka zakończyła działalność).

Tabela 14

Działalność kontrolna WIOŚ w roku 2002

kontrole planowane	108
kontrole interwencyjne	40
kontrole ogółem	148
kontrole z pomiarami	117
skontrolowane zakłady	145
zarządzenia pokontrolne	136
zakłady z przekroczeniami	39
wszczęcie postępowania o pozwolenie na emisję hałasu	29
zakłady, które zlikwidowały przekroczenia	9
zakłady, realizujące inwestycje przeciwhałasowe	22

Tabela 15

Wyniki kontroli zakładów przemysłowych prowadzonych w roku 2001 w zakresie ochrony środowiska przed hałasem

Wielkości przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu	Liczba obiektów skontrolowanych przekraczających dopuszczalne normy ochrony środowiska przed hałasem
1–5 dB w porze dziennej	10
w porze nocnej	4
6–10 dB w porze dziennej	11
w porze nocnej	7
11–15 dB w porze dziennej	4
w porze nocnej	4
16–20 dB w porze dziennej	–
w porze nocnej	2
21–25 dB w porze dziennej	1
w porze nocnej	–

Poprawę klimatu akustycznego w środowisku wymienione zakłady uzyskały przez wymianę hałaśliwych urządzeń na emitujące hałas o mniejszym poziomie, zastosowanie obudów dźwiękochłonnych źródeł hałasu, ekranów akustycznych, tłumików akustycznych, zwiększenie izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych w budynkach, przebudowę instalacji wentylacyjnych, likwidację części źródeł hałasu, przeniesienie działalności produkcyjnej zakładu do innego obiektu lub jej zaprzestanie, zmianę lokalizacji głównych źródeł hałasu w stosunku do obiektów i terenów chronionych.

Inwestycje i inne działania zmierzające do ograniczenia emisji hałasu prowadzą aktualnie 22 spośród skontrolowanych zakładów:

- Intertrans Logistic Service Sp. z o.o. ul. Parkowa, Bolewice, powiat Nowy Tomyśl,
- P.W. SEGLA Sp. j. Baryła & Florczak, ul. Polna, Osiek Mały,
- „Neorol” Sp. z o.o. Zakład nr 2, ul. Chrobrego, Szamotuły,
- „Distriban” Sp. z o.o. Jaryszki, gmina Kórnik,
- Fabryka Armatur „Swarzędz” Sp. z o.o. ul. Z. Grudzińskiego, Swarzędz,
- Z.P.U.H. „J&T” Zakład Pralniczy, ul. Madziarska, Poznań,
- Piekarnia, ul. 3 Maja, Poznań,
- TP S.A. CKL Poznań Dębiec, ul. Klonowa, Poznań,
- Spółdzielnia Pracy ARWIMONT, ul. Krauthofera, Poznań,
- Rethmann-Sanitech Sp. z o.o. ul. Górecka, Poznań,
- Zakład Stolarski, ul. Marcinkowskiego, Pobiedziska,
- Pływalnia Miejska, ul. Paderewskiego, Środa Wlkp.,
- Zakład Stolarski „PROMYK”, ul. Kostrzewskiego, Rogalinek,
- „Metaloplastyka i Ślusarstwo”, ul. Reymonta, Mosina,
- Kopalni Soli Kłodawa,
- Gostyńska Fabryka Mebli w Gostyniu, ul. Ks. Olejniczaka, Gostyń,
- Bukowsko-Grodziska Spółdzielnia Mleczarska, ul. Mossego, Grodzisk Wielkopolski,
- PZZ S.A. Pleszew,
- ZEC Sp. z o.o. w Ostrzeszowie,
- Zakłady Graficzne „Winkowski” Sp. z o.o. ul. Okrzei, Piła, zakłady przy ul. Warsztatowej i Okrzei,
- „Arpol” S.C. Andrzej Jarzyniewski, Ryszard Żwawiak, ul. Dworcowa, Rogoźno – Zakład Stolarski Nini-no, gmina Ryczywół, powiat Oborniki.

Informacje o kontrolach przeprowadzonych w zakresie ochrony przed hałasem w poszczególnych powiatach omówiono w części raportu poświęconej działalności inspekcyjnej WIOŚ w Poznaniu.

Działalność kontrolna WIOŚ w zakresie hałasów przemysłowych przyczynia się systematycznie do zmniejszania ilości obiektów powodujących degradację klimatu akustycznego środowiska.

LITERATURA

- Dyrektywa 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku.
- Guidelines for Community Noise, WHO, 2000
- Końska A.: *Klimat akustyczny miasta Poznania (1997–1999)*, Biblioteka Monitoringu Środowiska WIOŚ Poznań 1999
- Końska A.: *Klimat akustyczny miasta Gniezna*, Biblioteka Monitoringu Środowiska WIOŚ Poznań 2002
- Kokowski P. i inni, Mapa akustyczna Lubonia, materiały I Międzynarodowej Konferencji *Ochrona Przed Hałasem – Wyzwanie XXI Wieku*, Poznań 2002
- Kokowski P., Mapa akustyczna Lubonia, XXXI Zimowa Szkoła Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych, Szczyrk, 2003
- Kraszewski M., Kucharski R., Chyla A., Koszarny Z.: *Stan klimatu akustycznego w kraju w świetle badań WIOŚ*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ Warszawa 1998
- Kraszewski M., Kucharski R., Kurpiewski A.: *Metody pomiaru hałasu zewnętrznego w środowisku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ Warszawa 1996
- Kucharski J., Taras A., Chyla A., Szymański Z., Kraszewski M. *Zanieczyszczenie środowiska hałasem w świetle badań WIOŚ w 1999 roku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ Warszawa 2000
- Kucharski R., *Wybrane elementy implementacji Dyrektywy 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku*, materiały I Międzynarodowej Konferencji *Ochrona Przed Hałasem – Wyzwanie XXI Wieku*, Poznań 2002
- Makarewicz R.: *Hałas w środowisku*, OWN, Poznań 1996
- Pawlas K., *Wpływ hałasu na człowieka*, Problemy Higieny, nr 61, 1999
- Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council relating to the Assessment and Management Environmental Noise. COM(2000) 468final
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku (Dz. U. z 1998 r. Nr 66, poz. 430)
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w latach 1997–1998*
- Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2000*
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 r., poz. 627)
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy o ochronie środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 z dnia 18 września 2001 r., poz. 1085)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8 z 31 stycznia 2002 r., poz. 81)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r., w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498 z dnia 29 października 2002 r., poz. 1498).

Autor: Anna Końska

*Współpraca: Rita Domagała, Barbara Grodzińska-Kujawa, Piotr Kokowski, Jacek Matuszewski, Aleksandra Sobczyk, Barbara Wróblewska, Barbara Zych
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu*