

## 6. ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA HAŁASEM



Mapa 6.1. Pomiarowe rozpoznanie warunków szczególnej uciążliwości hałasów komunikacyjnych w Wielkopolsce

Właściwe kształtowanie klimatu akustycznego staje się aktualnie jednym z priorytetowych zadań w dziedzinie ochrony środowiska. Okres intensywnego rozwoju gospodarczego oraz postępującej urbanizacji spowodowały zwiększenie liczby źródeł hałasu oddziałujących na środowisko lub wzrost emisji źródeł już istniejących. Badania ankietowe i analiza zgłaszanych skarg wykazują, że zarówno w Polsce, jak i w innych krajach najczęściej postrzeganą uciążliwością w miejscu zamieszkania jest nadmierny hałas. Liczba osób objętych w miejscu zamieszkania uciążliwym lub szkodliwym oddziaływaniem hałasu nieustannie rośnie. Sytuacja ta nie dotyczy tylko naszego kraju. Według badań prowadzonych przez Unię Europejską około 20 % mieszkańców państw Unii (tj. około 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.

Coraz szersza i bardziej precyzyjna jest wiedza na temat szkodliwego oddziaływania hałasu na organizm człowieka. Oprócz uszkodzenia narządu słuchu, co może mieć miejsce w przypadku ekspozycji na hałas o bardzo wysokim poziomie i dotyczy zwykle osób narażonych na hałas na stanowisku pracy, udokumentowano szkodliwy wpływ hałasu na układ nerwowy, krwionośny i pokarmowy. U osób poddanych działaniu hałasu stwierdza się występowanie stanów irytacji, zmęczenia, trudności w koncentracji i zasypianiu, zaburzenia snu. Hałas zmniejsza możliwości wykonywania prac koncepcyjnych, a nawet rutynowych prac umysłowych, utrudnia proces uczenia się, zmniejsza zrozumiałość mowy. Z tego względu szczególne znaczenie ma zapewnienie właściwych warunków akustycznych w obiektach takich jak szpitale, sanatoria, szkoły, przedszkola, żłobki, a także w budynkach mieszkalnych w porze nocnej.

Klimat akustyczny środowiska kształtują następujące podstawowe typy źródeł hałasu: komunikacyjne (drogowe, kolejowe, lotnicze), przemysłowe i komunalne. Wokół tych zagadnień koncentrują się badania dotyczące stanu środowiska. Najtrudniejszy problem, ze względu na obszar i liczbę osób objętych oddziaływaniem oraz praktyczne możliwości ograniczania, stanowią aktualnie hałasy komunikacyjne, w szczególności drogowe. Zagadnienia dotyczące hałasów przemysłowych są dobrze rozpoznane, istniejące konflikty mają zwykle charakter lokalny, a obowiązujące regulacje prawne oraz dostępne technologie i metody zmniejszania hałasu, umożliwiają skuteczną eliminację istniejących zagrożeń.

Obecnie polityka Unii Europejskiej zmierza 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 ograniczeniu uciążliwości źródeł komunikacyjnych. Duże znaczenie przywiązuje się do poszukiwania nowoczesnych rozwiązań ograniczających emisję hałasów drogowych np. poprzez stosowanie tzw. „cichych” nawierzchni.

Stworzenie warunków do realizacji tak nakreślonych celów mają zapewnić stosowne dyrektywy unijne, zwłaszcza opracowany ostatnio projekt dyrektywy COM(2000)468 final, dotyczącej oceny i zarządzania hałasem środowiskowym – Directive on the Assessment and Management of Environmental Noise. 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. Dyrektywa przewiduje również ujednoczenie stosowanych w krajach Unii wskaźników oceny hałasu. Proponuje się dwa wskaźniki: poziom w porze nocnej i poziom całodobowy (wymagający określenia poziomu hałasu dla pory dziennej, rozumianej jako okres czasu 7<sup>00</sup>–19<sup>00</sup>, wieczornej 19<sup>00</sup>–23<sup>00</sup> i nocnej 22<sup>00</sup>–7<sup>00</sup>). 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 ostatnio 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.

**Tabela 6.1.**

**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 <sup>1</sup>		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia A <sup>2</sup>	pora nocy A <sup>3</sup>	pora dnia B <sup>4</sup>	pora nocy B <sup>5</sup>
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

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

<sup>2</sup> – pora dnia A – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom;

<sup>3</sup> – pora nocy A – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom;

<sup>4</sup> – pora dnia B – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia;

<sup>5</sup> – pora nocy B – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

**Tabela 6.2.**

**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 w dB 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 <sup>1</sup>	pora nocy <sup>2</sup>	pora nocy	pora dnia <sup>1</sup>		pora nocy <sup>2</sup>	
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 jedno- i wielorodzinnej oraz zagrodowej; b. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem.	60	50	83	50	45

<sup>1</sup> – pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom;

<sup>2</sup> – pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom.

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 czasu wprowadzenia nowego rozporządzenia w tej sprawie, jednak nie dłużej niż do 30 czerwca 2003 roku.

Szczegółowy wykaz przyjętych kryteriów poprawności klimatu akustycznego w środowisku zewnętrznym podają tabele 6.1. i 6.2.

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.

Nowe 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.

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 do chwili obecnej emisyjne mapy akustyczne dla 24 miast województwa (część z nich wymaga aktualizacji). Emisyjne mapy akustyczne opracowano między innymi dla Poznania i Kalisza.

Nowe prawo ochrony środowiska wymaga między innymi, aby mapy akustyczne określały 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 6.3. i 6.4.

Tabela 6.3.

**Wartości progowe poziomów hałasu w środowisku, powodowanego przez różne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem powodowane go 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 <sup>*)</sup>		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 uzdrowskiej	60	50	50	45
2	Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	60	50	–	–
3	a) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży b) Tereny zabudowy szpitalnej i domów opieki społecznej	65	60	60	50
4	Tereny zabudowy mieszkaniowej	75	67	67	57

<sup>\*)</sup> wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym

Tabela 6.4.

**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	a) Obszary A ochrony uzdrowskiej b) Tereny zabudowy szpitalnej, domów opieki społecznej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	65	55
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej b) Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem.	70	60

### 6.1. 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 2001 pomiary hałasów komunikacyjnych prowadzono w ramach monitoringu szczególnych uciążliwości, zgodnie z programem i metodyką badań Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie. Ogółem badania wykonano w 41 punktach, w tym przekroczenia obowiązujących wartości poziomów progowych stwierdzono w 12 przypadkach. Pomiary prowadzono na terenie miasta Opatówka (5 punktów), Szczytnik (4 punkty), Kokanina gmina Żelazków (3 punkty, w tym w jednym stwierdzono przekroczenia), Zbierska gmina Stawiszyn (4 punkty), Przygodzic (4 punkty, w tym 2 z przekroczeniami), Poznania (16 punktów, w tym 9 z przekroczeniami), Łęka gm. Wągrowiec (1 punkt), Damasławka (1 punkt), Łęgowa gmina Wągrowiec (1 punkt), Wągrowca (1 punkt) i Skoków (1 punkt). Wyniki pomiarów zebrano w tabeli 6.5. 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 wystę-



powania szczególnych uciążliwości hałasu w tabeli zebrano wszystkie zgromadzone od rozpoczęcia programu monitorowania szczególnych uciążliwości wyniki, również te, które pochodzą z badań prowadzonych przed rokiem 2001, 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, 5, 6, 16, 18, 24, 31, 32, 33, 39, 40 i 44 zlokalizowano w sąsiedztwie budynków szkół i przedszkoli, dla których obowiązuje wartość poziomu progowego 65 dB w dzień, natomiast punkty 7, 8, 9, 20, i 34 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 6.1.

Tabela 6.5.

## 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 Łakowa – 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 Szkole Podstawowej Nr 10	72,1		1460	125	33
4	Poznań, ul. Solna, odcinek Marcinkowskiego – aleja Niepodległości, przy Szkole Podst. Nr 13	72,6		2001	112	18
5	Poznań, ul. Fredry 13, odcinek aleja Niepodległości – Mielżyńskiego, przy Technikum Kolejowym,	72,4		568	12	38
6	Poznań, ul. Niezłomnych, 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. Hetmańska 177, odcinek Dolna Wilda – 28 Czerwca	77,4	W	2733	276	30
11	Poznań, ul. Hetmańska, odcinek 28 Czerwca – Kolejowa, budynek przy Madalińskiego 23	77,0	W	3086	115	29
12	Poznań, ul. Hetmańska 57–69, odcinek Dmowskiego – Głogowska	74,7		1302	197	**
12	jw.		W			
13	Poznań, ul. Tomickiego 1, przy Warszawskiej	75,4		2824	194	26
14	Poznań, ul. Garbary 97, odcinek Armii Poznań – Małe Garbary	75,5		1662	126	–
14	jw.		72,3	616	56	–
15	Poznań, ul. Główna 39, odcinek Gdyńska – Św. Michała	74,8		1131	162	–
15	jw.		71,6	238	65	–
16	Poznań, ul. Żeromskiego, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr VII	68,0		3058	268	–
17	Poznań, ul. Szamarzewskiego 56–60, przy ul. Przybyszewskiego, odcinek Bukowska – Dąbrowskiego	75,1		2206	240	12
18	Poznań, ul. Przybyszewskiego, przy Szkole Podstawowej Nr 71 i Gimnazjum Nr 60	68,7		2322	186	18
19	Poznań, ul. Grunwaldzka 44, od strony ul. Reymonta	75,4	W	2565***	114***	54***
20	Poznań, ul. Grunwaldzka, przed Rejonowym Szpitalem Wojskowym	70,5	W	1617	33	30

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Natężenie ruchu podczas pomiarów (poj./h)		
		dzień	noc	ogółem	pojazdy ciężkie	tramwaje
21	Poznań, ul. Grunwaldzka 11–19, 23–25	75,5	W	2109	27	33
22	Poznań, ul. Roosevelta 3, odcinek Wielkopolska – Dąbrowskiego	74,5		1778	72	92
23	Poznań, ul. Głogowska 26, 28, 30, 32, 36, 38, odcinek Most Dworcowy – ul. Hetmańska, przy ul. Śniadeckich	76,8		1975	34	49
24	Poznań, ul. Matejki, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr 2	65,7		822	20	–
25	Bralin, gmina Kępno, powiat kępiński, ul. Wrocławska 53	77,5		768	252	–
26	Brzeźno, gmina Krzymów, powiat koniński, ul. Konińska 29	76,8		1092	300	–
27	Czarnków, powiat czarnkowsko-trzcianecki, ul. Putza (cała)	75,9	–	816	168	–
28	Gościejewo 16, gmina Rogoźno, powiat obornicki – droga krajowa nr 11 Poznań – Kalisz	75,5	–	336	102	–
29	Grabówno 17, gmina Miasteczko Krajeńskie, powiat pilski – droga krajowa nr 10 Bydgoszcz – Szczecin	77,4		524	212	–
29	jw.		73,0	b.d.	b.d.	–
30	Jastrowie, powiat złotowski, ul. Kieniewicza 23–29, 36–41 – droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin	76,1		654	282	–
31	Kalisz, ul. Łódzka, Liceum Ogólnokształcące im. J. Bosko	67,5		1098	272	
32	Kokanin, gmina Żelazków, powiat kaliski, Szkoła Podstawowa	69,4		560	132	–
33	Konin, ul. Kaliska 19 – Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy z Internatem – droga krajowa nr 25 Kalisz – Bydgoszcz	70,5		624	102	–
34	Konin, ul. Szpitalna 43, Szpital Miejski	65,1		450	84	–
35	Leszno, ul. 17 Stycznia 2	76,0		659	45	–
36	Okonek, powiat złotowski, ul. Szczecińska 1–4, 22–25 – droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin	75,3		312	126	–
37	Olszowa, gmina Kępno, powiat Kępno, szkoła podstawowa – droga krajowa nr 8 Warszawa-Wrocław	78,2		684	172	–
38	Ostrów Wielkopolski, ul. Wrocławska 64	76,0		1150	236	–
39	Piekarzew, gmina Pleszew, powiat pleszewski, przedszkole, droga krajowa nr 42	67,7		714	178	–
40	Przybychowo, powiat czarnkowsko-trzcianecki, szkoła gminna – droga wojewódzka nr 178	72,1		243	150	–
41	Przygodzice, powiat ostrowski, ul. Wrocławska 12	75,8		807	222	–
42	Przygodzice, powiat ostrowski, ul. Wrocławska 66	75,1		738	204	–
43	Ruda, gmina Wyrzysk, powiat pilski, Szkoła Podstawowa nr 4, droga krajowa nr 10 Bydgoszcz–Szczecin	67,9		375	132	–
44	Strzałkowo, powiat 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	–
45	Śmiłowo 45, 47, gmina Kaczory, powiat ostrowski, droga krajowa nr 10 Poznań – Szczecin	75,3		527	154	–
46	Świba 72, gmina Kępno, powiat kępiński - droga krajowa nr 8 Warszawa-Wrocław	75,5		690	234	–
47	Tarnowo 8–11, gmina Rogoźno, powiat obornicki, droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin	77,5		594	90	–
48	Ujście 11–20, ul. Staszica, powiat pilski, droga krajowa	77,3		816	312	–

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Natężenie ruchu podczas pomiarów (poj./h)		
		dzień	noc	ogółem	pojazdy ciężkie	tramwaje
	nr 11 Poznań – Koszalin					
48	jw.****		70,8	840	150	–
49	Witaszyce, gmina Jarocin, powiat jarociński, Al. Wolności 42	74,6		736	188	–
50	Wyrzysk, powiat pilski, ul. Bydgoska 14–22, droga krajowa nr 10 Bydgoszcz –Szczecin	75,4		544	173	–
51	Wyrzysk, powiat 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 22<sup>00</sup>–23<sup>00</sup>,

b.d. – brak danych.

Wstępne rozpoznanie wskazuje na występowanie warunków szczególnej uciążliwości hałasu w dalszych 16 punktach na terenie miasta Poznania, tj. przy:

- ul. Zawady, odcinek Rondo Śródka – Św. Michała, w porze nocnej,
- ul. Solnej, odcinek ul. Kościuszki – Młyńska, w porze nocnej,
- ul. Wolnica, odcinek Al. Marcinkowskiego – Św. Wojciecha, w porze dziennej i nocnej,
- ul. Podgómej, odcinek Szkolna – Wrocławska w porze nocnej,
- ul. Królowej Jadwigi, odcinek Garbary – Półwiejska, w porze nocnej,
- ul. Hetmańskiej, odcinek Głogowska – Reymonta, łącznie 22 budynki mieszkalne – punkt ten do niedawna był miejscem stwierdzonych pomiarowo szczególnych uciążliwości hałasu drogowego w porze dziennej, po wymianie nawierzchni na porowatą, korzystną akustycznie, zgodnie z danymi inwestora w porze dziennej poziom progowy szczególnej uciążliwości nie jest przekroczony, w porze nocnej mogą wystąpić przekroczenia poziomu progowego,
- ul. Przybyszewskiego, odcinek Grunwaldzka – Bukowska, przy Marcelińskiej,
- ul. Żeromskiego, odcinek Dąbrowskiego – Św. Wawrzyńca, w rejonie zabudowy mieszkaniowej w porze nocnej,
- ul. Grunwaldzkiej, odcinek Zeylanda – Reymonta, w rejonie Collegium Chemicum w porze dziennej,
- ul. Św. Marcin, odcinek Al. Niepodległości – Kościuszki, przy budynku Akademii Muzycznej,
- ul. Fredry, odcinek Al. Niepodległości – Kościuszki, przy budynku UAM – Collegium Maius,
- ul. Marcinkowskiego 29, przy budynku Akademii Sztuk Pięknych,
- ul. Strzeleckiej 10, przy Liceum Ogólnokształcącym nr 3,
- ul. Długiej 1,2, Szpital Kliniczny nr 1,
- ul. Polnej 33, Szpital Kliniczny nr 3, w porze nocnej,
- ul. A. Mickiewicza 2, Szpital im. F. Raszei.

## 6.2. Przedsięwzięcia prowadzące do ograniczenia uciążliwości hałasów drogowych na terenie Wielkopolski

Zmniejszenie emisji hałasu drogowego może być osiągnięte wieloma metodami. Na przestrzeni ostatnich lat w Poznaniu jest realizowany program poprawy warunków akustycznych wybranych terenów zabudowy mieszkaniowej poprzez budowę ekranów akustycznych. Do tej pory wybudowano ekrany przy ul. Krzywoustego (Trasa Katowicka), ul. Dolna Wilda oraz przy ulicy Witosa. Inwestycje te finansowały: budżet miasta, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. W roku 2001 wybudowano również około 150 m ekranu



akustycznego na odcinku autostrady przebiegającym na wiadukcie przed węzłem Dębina w Luboniu. Inwestycję tę finansowała Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Przewiduje się realizację kolejnych zabezpieczeń akustycznych przed hałasem autostrady na odcinku od węzła Komorniki do węzła Krzesiny – łącznie wzdłuż odcinka autostrady długości 13,3 km ma powstać około 4 km ekranów.

Lokalnie podejmowane są działania polegające na zmniejszeniu prędkości dopuszczalnych na określonym odcinku drogi, poprawie płynności ruchu lub ograniczaniu możliwości wjazdu pojazdów ciężkich. Część centrum miasta została objęta strefą ograniczonego postoju. Zmniejszenie emisji hałasu drogowego do środowiska osiągnąć jest również przez zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego ulic. W Poznaniu jako jedynym dotychczas mieście w kraju zastosowano tzw. „ciche nawierzchnie drogowe”. Poprzez swoją szczególną strukturę powodują one zmniejszenie emisji hałasu na styku opona – powierzchnia drogi oraz ograniczają odbicie hałasu od powierzchni jezdni. Osiągnięte zmniejszenie hałasu zależy od rodzaju i grubości stosowanej nawierzchni oraz prędkości i struktury strumienia ruchu pojazdów, w szczególności udziału pojazdów ciężkich. Nawierzchnię typu colsoft zastosowano w Poznaniu na kilku odcinkach ulic, charakteryzujących się stwierdzoną znaczną uciążliwością akustyczną, tj. na:

- ulicy Grunwaldzkiej na odcinku od ulicy Malwowej do przejazdu kolejowego w rejonie wylotu z miasta,
- ulicy Hetmańskiej na odcinku od ulicy Głogowskiej do ulicy Reymonta,
- ulicy Hetmańskiej na odcinku od ulicy Dmowskiego do ul. Głogowskiej (skrajne pasy ruchu),
- ul. Garbary na odcinku od ul. Dowbora Muśnickiego do ul. Kazimierza Wielkiego,
- ul. Wołyńskiej na odcinku od ul. Małopolskiej do ul. Wojska Polskiego,
- ul. Przybyszewskiego na odcinku od ul. Bukowskiej do ul. Marcelińskiej – strona zachodnia.

Ponadto niewielki odcinek (ok. 150 m) nawierzchni colsoft położono w rejonie zabudowy mieszkaniowej przy ul. Reymonta – w pobliżu ul. Wyspiańskiego, po stronie wschodniej.

Przedsięwzięcia te finansował budżet miasta oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska. Badania akustyczne wykonane na ulicy Hetmańskiej (odcinek Reymonta – Głogowska) potwierdziły, że zgodnie z przyjętymi założeniami inwestycja spowodowała ograniczenie emisji hałasu drogowego o przynajmniej 3 dB. Rejon ulicy Hetmańskiej przed modernizacją był w porze dziennej obszarem występowania warunków szczególnej uciążliwości. Zgodnie z wynikami badań, którymi dysponuje inwestor, również na ulicy Garbary nastąpiło zmniejszenie poziomu hałasu o około 2 dB.

### 6.3. Hałas 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 wygasa (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.

Nowa 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 2001 WIOŚ kontynuował działalność kontrolną w zakresie hałasów przemysłowych. Przeprowadzane kontrole wynikały z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji. Ogółem przeprowadzono 154 kontrole, obejmujące głównie zakłady przemysłu drzewnego, meblarskiego, rolno-spożywczego (ubojnie, masarnie, mleczarnie, młyny), górniczego (produkcja soli), produkcji elementów z tworzyw sztucznych, konstrukcji metalowych, branży kamieniarskiej, betoniarskiej, usługowej (ślusarskiej, krawieckiej), ciepłownictwa, dyskoteki, zakłady gastronomiczne i poligraficzne.

Dominującymi źródłami hałasu były: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, wyrzutnie, agregaty pompowe, obrabiarki do drewna, narzędzia do obróbki kamienia, urządzenia budowlane, urządzenia do produkcji betonu pracujące poligonowo, aparatura nagłaśniająca w lokalach rozrywkowych oraz transport wewnątrzzakładowy. Ponadnormatywna degradacja klimatu akustycznego środowiska była często związana z działalnością niewielkich zakładów o nieprawidłowej lokalizacji w stosunku do sąsiadujących obiektów chronionych.

Stwierdzenie odstępstw od kryteriów poprawności klimatu akustycznego środowiska, określonych obowiązującym rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 roku, stanowiło na mocy art. 51, ust. 2 poprzednio obowiązującej ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska podstawę do określenia w drodze decyzji dla danej jednostki organizacyjnej dopuszczalnego poziomu hałasu przenikającego do środowiska – jeśli decyzja ta nie została jeszcze wydana, lub na mocy art. 231 Prawa ochrony środowiska – wezwania zakładu do złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na emitowanie hałasu (w zależności od terminu stwierdzenia przekroczenia).

Dane dotyczące działalności kontrolnej WIOŚ w zakresie hałasów przemysłowych zebrano w tabeli 6.6. Szczegółowe informacje dotyczące wielkości stwierdzonych przekroczeń przedstawia tabela 6.7.

Tabela 6.6.

Działalność kontrolna WIOŚ w roku 2001

Liczba kontroli ogółem	154
w tym: kontrole planowane	95
kontrole interwencyjne	59
Liczba kontroli z pomiarami	127
Liczba skontrolowanych zakładów	144
Liczba wydanych zarządzeń pokontrolnych	67
Liczba zakładów, w których stwierdzono przekroczenia	43
Liczba wniosków o wydanie decyzji o dopuszczalnej emisji hałasu lub wszczęcie postępowania o pozwolenie na emisję hałasu	24
Liczba zakładów, które zlikwidowały przekroczenia	18
Liczba zakładów realizujących inwestycje przeciwhałasowe	14

Tabela 6.7.

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

Wielkości przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu	Liczba obiektów w skontrolowanych przekraczających dopuszczalne normy ochrony środowiska przed hałasem
1–5 dB w porze dziennej	15
w porze nocnej	4
6–10 dB w porze dziennej	16
w porze nocnej	7
11–15 dB w porze dziennej	5
w porze nocnej	4
16–20 dB w porze dziennej	2
w porze nocnej	3
21–25 dB w porze dziennej	–
w porze nocnej	–
26–30 dB w porze dziennej	1
w porze nocnej	–

Całkowitej likwidacji przekroczeń w roku 2001 dokonało 18 jednostek:

- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Jarocinie,
- Zakład Masarski *ARO* w Gołuchowie powiat pleszewski,
- PPUH *ARKOPAW* – Arkadiusz Skarupa – Młyn w Pleszewie,
- *AUGUSTO* Sp. z o.o. w Kaliszu,
- *ZEC* Sp. z o.o. w Krotoszynie,
- Cukrownia Zbiersk SA, powiat kaliski,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe *Segla* w Osieku Małym, gmina Osiek, powiat kolski,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe *CENOS - BIS* Sp. z o.o. we Wrześni,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe *ATIS* Sp. z o.o., Poznań, Zakład Produkcyjny w Parkowie,
- Piłskie Przedsiębiorstwo Wielobranżowe *MATBUD* Sp. z o.o., Zakład Produkcji Mebli w Krajence,
- Fabryka Mebli *R & R* Sp. z o.o. w Trzciance,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe *Jopp-Pol* Eksport – Import w Ryczywole,
- Spółdzielnia Przetwórstwa Owoców i Warzyw w Siedlcu, Zakład Drzewny w Kaszcorze,
- Przedsiębiorstwo *Kandal* Waldemar Kaniewski w Lipnie,
- Hurtownia Artykułów Spożywczych, w Lesznie przy ul. Dembińskiego,
- PUPH *Dąbex* w Grodzisku Wielkopolskim,
- PPHU *Marco* w Poznaniu,
- Poznańska Spółdzielnia Mleczarska, Mleczarnia Dębiec.

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, zaprzestanie lub przeniesienie działalności produkcyjnej zakładu do innego obiektu, zmianę lokalizacji głównych źródeł hałasu w stosunku do obiektów i terenów chronionych.

Inwestycje i inne działania zmierzające do ograniczenia emisji hałasu prowadzi aktualnie 12 spośród skontrolowanych zakładów:

- *ZEC* Sp. z o.o. w Ostrzeszowie
  - Kotłownia os. Zamkowe 3,
  - Kotłownia os. Zamkowe 1A,
- Pleszewskie Zakłady Zbożowe S.A. w Pleszewie,
- Kopalnia Soli *Kłodawa* w Kłodawie, gmina Kłodawa, powiat kolski,
- *Winkowski* Sp. z o.o., w Pile,
  - Zakład przy ul. Warsztatowej,
  - Zakład przy ul. Okrzei,

- *Arpol* sc. Andrzej Jarzyniewski, Ryszard Żwawiak w Rogoźnie,
- Przedsiębiorstwo Przemysłu Fermentacyjnego *Akwawit SA* w Lesznie,
- Bukowsko-Grodziska Spółdzielnia Mleczarska w Grodzisku Wielkopolskim,
- *Drukarnia Poznańska* w Poznaniu,
- *H. Cegielski – Poznań SA*
  - Fabryka Silników Agregatowych,
  - Energocentrum (EC-2),
- *ALUPLAST Sp. z o.o.* w Poznaniu,
- *SWEDWOOD POLAND SA* w Zbąszyniu.

Szczegółowe informacje o działaniach zmierzających do likwidacji uciążliwości akustycznej w poszczególnych zakładach omówiono w rozdziale poświęconym działalności kontrolnej WIOŚ.

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

Opracowała: Anna Kołaska

## Literatura

1. Grodzińska-Kujawa B.: *Rozpoznanie terenów szczególnych uciążliwości hałasu w roku 2001*, WIOŚ Poznań, Delegatura w Kaliszu, Kalisz 2002
2. Guidelines for Community Noise, WHO, 2000
3. Kołaska A.: *Klimat akustyczny miasta Poznania (1997-1999)*, Biblioteka Monitoringu Środowiska WIOŚ Poznań 1999
4. Kraszewski M., Kucharski R., Chyla A., Koszarny Z.: *Stan klimatu akustycznego w kraju w świetle badań WIOŚ*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ Warszawa 1998
5. Kraszewski M., Kucharski R., Kurpiewski A.: *Metody pomiaru hałasu zewnętrznego w środowisku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ Warszawa 1996
6. 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
7. Makarewicz R.: *Hałas w środowisku*, OWN, Poznań
8. Mierzwiński A.: *Ocena wpływu transportu na stan środowiska w miastach*, BSATS, 1994
9. Pawlas K.: *Wpływ hałasu na człowieka*, Problemy Higieny, nr 61, 1999
10. Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council relating to the Assessment and Management Environmental Noise. COM(2000) 468final
11. 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)
12. Rąbiega M., Rudno-Rudzińska B., Rudno-Rudziński K., Jaroch A.: *Polityka hałasowa Unii Europejskiej*, Materiały XXIX Szkoły Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych, Gliwice – Wisła 2000
13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 r., poz. 627)
14. 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)
15. 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)