



**5. OCHRONA PRZED HAŁASEM W WIELKOPOLSCE  
W ROKU 2007**



Wobec nasilenia procesów urbanizacyjnych i związanej z nimi postępującej degradacji klimatu akustycznego środowiska, zapewnienie właściwych warunków akustycznych na etapie planowania przestrzennego, realizacji inwestycji oraz poprzez system działań kontrolnych podejmowanych w odniesieniu do różnego rodzaju źródeł hałasu staje się zadaniem priorytetowym. 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.

Jak wynika z danych Inspekcji Ochrony Środowiska, około 16% ludności zagrożonej hałasem drogowym poddane jest oddziaływaniu hałasu o bardzo wysokim poziomie (poziom dziennie-nocny powyżej 70 dB). Celem strategicznym przyjętym w państwach Unii Europejskiej jest ograniczenie poziomu dziennie-wieczornocnego w miejscach zamieszkania ludzi do wartości 55 dB. Dane dotyczące stanu klimatu akustycznego zgromadzone w systemie państwowego monitoringu środowiska dokumentują narażenie na nadmierny hałas znacznej części obszarów położonych na terenie miast oraz w otoczeniu głównych szlaków komunikacyjnych. Problemy te są również udziałem Wielkopolski. Ze względu na położenie w korytarzu transportowym biegnącym z Europy Zachodniej przez Poznań i Warszawę na wschód, połączenie komunikacyjne w kierunku północ-południe realizowane przebiegającą przez Poznań trasą łączącą Wybrzeże ze Śląskiem, a także obecność wielu innych tras komunikacyjnych o mniejszym znaczeniu, obszar Wielkopolski jest w znacznym stopniu poddany presji hałasów komunikacyjnych.

Sieć dróg na terenie województwa tworzą: autostrada A-2, aktualnie zrealizowana na odcinku od wschodniej granicy województwa do Nowego Tomyśla, droga krajowa nr 2 Warszawa – Poznań – Świecko, droga krajowa nr 5 Bydgoszcz – Poznań – Wrocław, droga krajowa nr 8 Wrocław – Kępno – Łódź, droga krajowa nr 10 Szczecin – Piła – Bydgoszcz, droga krajowa nr 11 Kołobrzeg – Piła – Poznań – Ostrów Wielkopolski – Kluczbork, droga krajowa nr 12 Wschowa – Leszno – Kalisz – Błaszki, droga krajowa nr 15 Zduny – Września – Ostróda, droga krajowa nr 22 Gorzów Wielkopolski – Jastrowie – Elbląg, droga krajowa nr 24 Skwierzyna – Pniewy, droga krajowa nr 25 Strzelno – Konin – Kalisz – Oleśnica, droga krajowa nr 32 Sulechów – Stęszew, droga krajowa nr 36 Rawicz – Ostrów Wlkp., droga krajowa nr 39 Brzeg – Kępno, droga krajowa nr 72 Konin – Uniejów, droga krajowa nr 83 Turek – Sieradz, droga krajowa nr 92 Nowy Tomyśl – Konin oraz droga S5 – obwodnica Śmigła.

Ponadto województwo posiada rozwiniętą sieć komunikacji kolejowej. Liniami o największym znaczeniu są linia Warszawa – Poznań – Kunowice, linia Poznań – Wrocław, Poznań – Szczecin, Poznań – Gniezno – Inowrocław, Poznań – Ostrów Wlkp. – Katowice i Poznań – Kalisz – Zduńska Wola. Główne węzły kolejowe to Poznań, Piła i Ostrów Wielkopolski. Komunikacja tramwajowa funkcjonuje jedynie w stolicy regionu.

Konflikty akustyczne wynikają również z oddziaływania lotniska wojskowego „Krzyszyn” oraz lotniska cywilnego „Ławica” usytuowanych w granicach administracyjnych miasta Poznania oraz lotniska wojskowego w Powidzu.

W związku z wprowadzeniem nowych wskaźników oceny hałasu, w roku 2007 ukazały się przepisy wykonawcze określające kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Dla klas terenu wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu w porze dziennej ( $6^{00}$ – $22^{00}$ ) i nocnej ( $22^{00}$ – $6^{00}$ ) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Dla hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–55 dB. Wartości te są wymagane zarówno w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej (poziom dziennie-

wieczorno-nocny  $L_{DWN}$  i długookresowy poziom nocny  $L_N$ ), jak i w odniesieniu do jednej doby (poziom równoważny hałas  $L_{AeqD}$  dla pory dnia i poziomy równoważny hałas  $L_{AeqN}$  dla pory nocy). Spełnienie wymogów rozporządzenia nie gwarantuje mieszkańcom warunków, w których nie występuje uciążliwe oddziaływanie hałasu. Przyjęte standardy stanowią kompromis pomiędzy oczekiwaniami i realnymi możliwościami ograniczania hałasów komunikacyjnych.

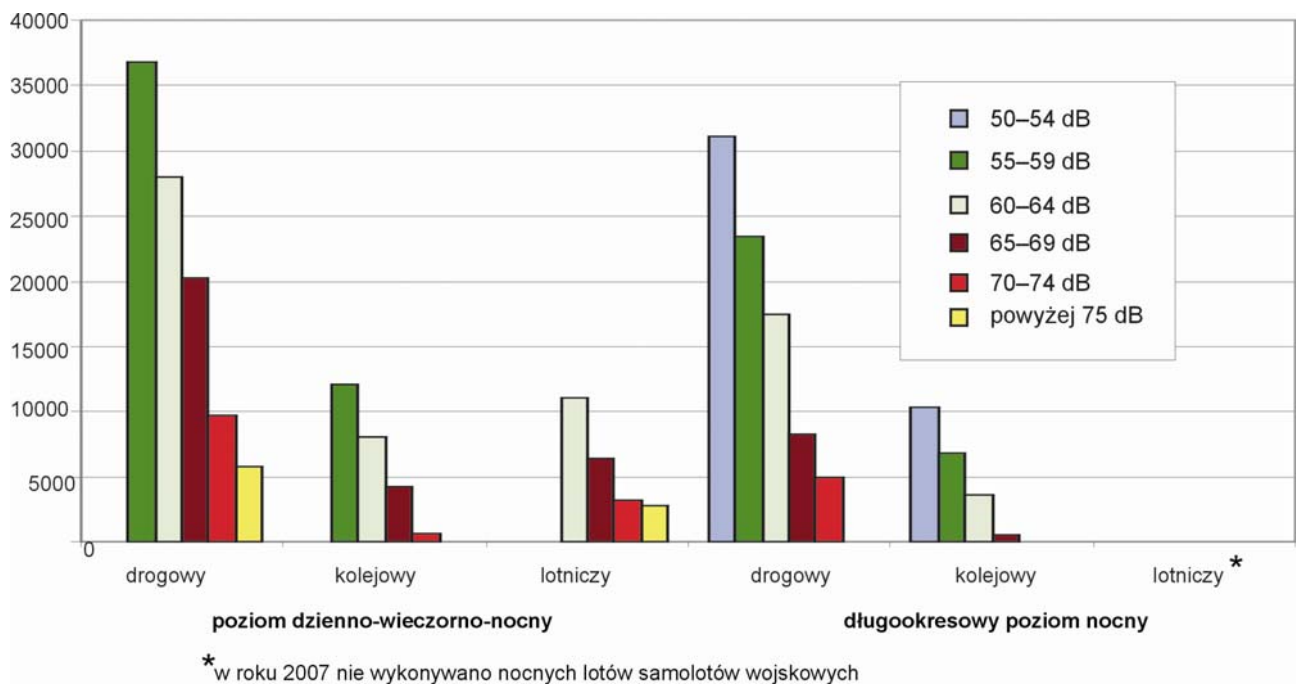
## 5.1. Hałasy komunikacyjne

### Mapy akustyczne

W związku z realizacją obowiązków ustawowych w zakresie monitoringu klimatu akustycznego, w roku 2007 zakończono realizację mapy akustycznej miasta Poznania, map akustycznych dla odcinków dróg krajowych nr 2, 5, 11, 25 i 92 i autostrady A2 oraz wybranych odcinków dróg wojewódzkich, na których natężenie ruchu pojazdów przekracza 3 mln pojazdów rocznie.

Wykonana w roku 2007 mapa akustyczna Poznania dokumentuje ekspozycję mieszkańców na poszczególne rodzaje hałasu: drogowy, kolejowy, tramwajowy, lotniczy (lotnictwo cywilne i wojskowe) oraz przemysłowy. Jak wynika z przedstawionych danych, największa grupa mieszkańców miasta jest narażona na uciążliwości wynikające z oddziaływania hałasów drogowych. Zgromadzony materiał oraz analizy uwzględniające liczbę osób narażonych stanowią podstawę do opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem.

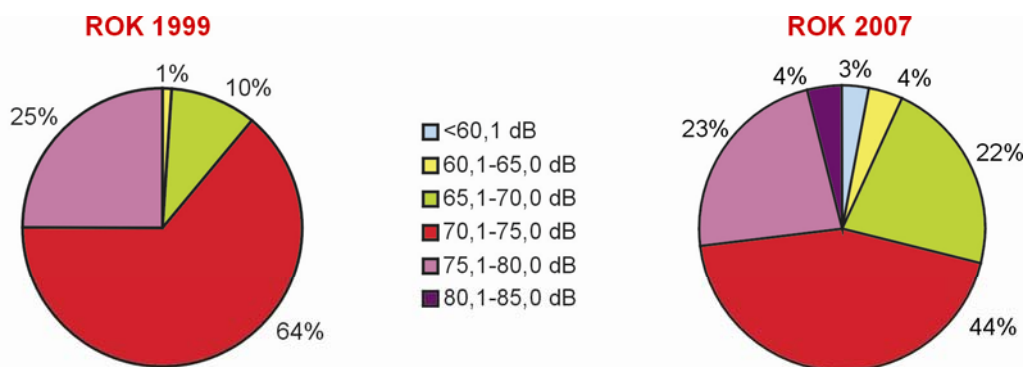
Na wykresie 5.1. przedstawiono informacje dotyczące narażenia mieszkańców Poznania na poszczególne rodzaje hałasu, w zależności od wartości poziomu  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .



**Rys. 5.1. Liczba mieszkańców Poznania narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach wartości poziomu hałasu /wg Mapy akustycznej miasta Poznania, 2007/**

Ze względu na to, że emisyjna mapa akustyczna Poznania była wykonywana kilkakrotnie w minionym okresie, możliwe jest porównanie aktualnych warunków akustycznych do panujących w przeszłości. Zakres analizy trendów zmian klimatu akustycznego na terenie miasta jest zdeterminowany dostępnością i formą prezentacji zgromadzonych danych. Analiza porównawcza dotycząca przedziału czasu 1999–2007, ograniczona do punktów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, dokumentuje niewielki wzrost wartości średniej równoważnego poziomu hałasu w objętych porównaniem punktach wynoszący w porze dziennej 0,4 dB. Zmianie tej towarzyszy obniżenie średniego natężenia ruchu pojazdów hałaśliwych (pojazdy ciężkie i tramwaje) oraz średniego procentowego udziału tej kategorii pojazdów w strumieniu ruchu, przy niezmienionej wartości ogólnego natężenia ruchu pojazdów. Zwiększyły się natomiast maksymalne rejestrowane wartości poziomu równoważnego hałasu i natężenia strumienia ruchu pojazdów, podobnie jak maksymalna wartość strumienia pojazdów ciężkich. Szczegółowa analiza danych świadczy o występowaniu wzrostów poziomu hałasu i natę-

zeń strumienia ruchu pojazdów głównie w sąsiedztwie ulic w ciągach dróg krajowych, pełniących kluczową rolę w układzie komunikacyjnym miasta. Równocześnie minimalne wartości poziomu równoważnego hałasu i natężeń strumienia ruchu pojazdów oraz udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu uległy zmniejszeniu, a ogólne tendencje, wyrażone wartościami średnimi, wykazują stabilizację wartości poziomu hałasu i utrzymywanie średniej wartości strumienia ruchu pojazdów na niezmiennym poziomie. Przyczyną tego zjawiska jest prawdopodobnie wyczerpanie możliwości dalszego zwiększania ruchu na terenie miasta ze względu na ograniczoną przepustowość ulic. Jedną z przyczyn korzystnych zmian klimatu akustycznego w wybranych rejonach jest zmiana charakteru pojazdów dostawczych, poruszających się w ruchu miejskim (coraz częściej są to pojazdy zaliczane ze względów akustycznych do pojazdów lekkich) oraz poprawa stanu technicznego pojazdów, wybranych odcinków ulic i stosowanie cichych nawierzchni.

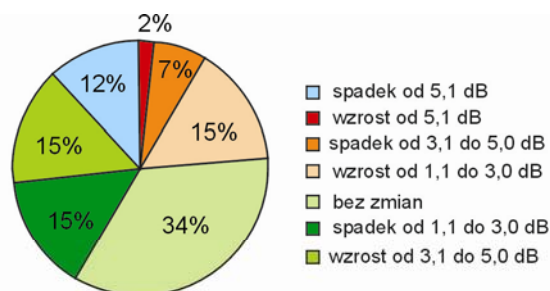


Rys. 5.2. Procentowy udział liczby punktów w poszczególnych przedziałach wartości poziomu hałasu w ogólnej liczbie punktów w porze dziennej /wg Mapy akustycznej miasta Poznania, 2007/

Powyżej przedstawiono w formie wykresów rozkład objętych porównaniem punktów (zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni) ze względu na wartości poziomu równoważnego hałasu w porze dziennej, z podziałem na pięciodecybelowe przedziały wartości, dla lat 1999 i 2007.

Rysunki 5.3–5.4. przedstawiają kierunki i wielkości zmian poziomu równoważnego hałasu oraz parametrów komunikacyjnych w porze dziennej. Krotność zmian natężenia ruchu pojazdów oznacza stosunek liczby pojazdów w roku 2007 do liczby pojazdów w roku 1999.

Ze względu na mniejszy zasób danych dotyczących pory nocnej oraz obszerność materiału, prezentację analizy porównawczej w niniejszej publikacji ograniczono do charakterystyki pory dziennej.



Rys. 5.3. Rozkład liczby punktów w zależności od wielkości zmiany poziomu równoważnego hałasu w roku 2007 w stosunku do roku 1999 w porze dziennej /wg Mapy akustycznej miasta Poznania, 2007/



Rys. 5.4. Rozkład liczby punktów w zależności od stosunku natężenia ruchu pojazdów w roku 2007 do natężenia ruchu pojazdów w roku 1999 w porze dziennej /wg Mapy akustycznej miasta Poznania, 2007/

### Monitoring klimatu akustycznego w otoczeniu autostrady A2 na odcinkach Nowy Tomyśl – Komorniki, Komorniki – Krzesiny, Krzesiny – Września i Września – Modła

Przedmiotem badań monitoringowych były warunki akustyczne panujące w otoczeniu odcinka autostrady pomiędzy Nowym Tomyślem i miejscowością Modła, na terenach zabudowy zagrodowej lub zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z dopuszczeniem usług rzemieślniczych (przed elewacjami budynków). Dopuszczalny poziom równoważny hałasu w środowisku dla tego typu zabudowy wynosi – zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) – 60 dB w porze dziennej i 50 dB w porze nocnej. Wyniki badań zebrano w tabeli 5.1. Ze względu na przyjętą metodykę uzyskane wyniki są reprezentatywne dla 16 godzin dnia i 8 godzin nocy.

Tabela 5.1. Wyniki badań akustycznych w otoczeniu autostrady A2 (2007)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Odległość od osi autostrady	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Natężenie ruchu pojazdów (poj/h)			
			dzień	noc	dzień		noc	
					ogółem	pojazdy ciężkie	ogółem	pojazdy ciężkie
<b>odcinek Nowy Tomyśl – węzeł Komorniki</b>								
1	Głuponie 72, gmina Kuślin	55	52,7	48,4	688	343	521	269
2	Głuponie 72a	55	55,5	54,8	688	343	521	269
3	Trzcianka 51, gmina Kuślin	60	55,2	52,8	741	416	481	236
4	Krystianowo-Micharzewo 58, gmina Kuślin	50	58,4	55,3	741	416	481	236
5	Dopiewo, ul. Leśna 35	30	57,3	52,9	841	464	475	265
6	Dopiewo, ul. Wyzwolenia 38	30	60,2	55,4	875	469	485	272
7	Głuchowo, ul. Poznańska 2	25	57,5	54,6	751	411	434	233
<b>odcinek węzeł Komorniki – węzeł Krzesiny*</b>								
8	Luboń, ul. Kościuszki 87 (węzeł Komorniki, węzeł Dębina)	72	61,7	57,9	1911	612	838	416
9	Luboń, ul. Sikorskiego 46 (odcinek Węzeł Komorniki – węzeł Dębina),	230	56,7	52,9	1857	597	811	395
10	Luboń, ul. Niepodległości 44, (odcinek węzeł Komorniki, węzeł Dębina),	66	66,1	62,4	1825	612	814	391
11	Luboń, ul. Chopina 23 (odcinek Komorniki – węzeł Dębina )	100	55,0	52,7	1886	602	877	383
12	Poznań, ul. 28 Czerwca 1a (odcinek Dolna Wilda – węzeł Dębina)	246	67,8	63,9	1765	603	881	373

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Odległość od osi autostrady	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Natężenie ruchu pojazdów (poj/h)			
			dzień	noc	dzień		noc	
					ogółem	pojazdy ciężkie	ogółem	pojazdy ciężkie
<b>odcinek węzeł Krzesiny -węzeł Września</b>								
13	ul. Przemyska, Poznań	68	56,2	54,9	1034	467	574	327
14	ul. Przemyska 19a, Poznań	70	55,0	53,9	1007	439	645	315
15	Markowice 44	84	56,0	55,5	1017	445	503	285
16	Markowice 35	130	57,0	53,4	967	437	470	264
17	Markowice 36	78	53,3	51,5	1100	484	618	290
18	punkt referencyjny, km 198+610	210	53,4	51,7	1030	446	506	274
19	Dzierznica	50	58,6	56,2	1014	527	446	308
20	Chocicza Wielka 9	70	55,4	52,1	1012	476	622	337
21	ul. Akacyjowa 10, węzeł Września-strona północna	190	51,5	50,1	1298	501	531	292
22	ul. Akacyjowa, węzeł Września km 208+910 – strona południowa	320	51,5	52,6	1097	460	624	324
23	ul. Leśna, węzeł Września	250	54,0**	52,6**	553	124	234	78
<b>odcinek Września – Modła</b>								
24	Obłaczkowo 170, gmina Września	106	52,6	52,1	1199	473	777	403
25	Bierzglinek, ul. Bukowa 7	74	58,6	55,7	1194	488	650	365
26	Gozdowo 41	120	58,7	57,0	1120	737	714	340
27	Graboszewo 20	170	60,1	56,1	1185	458	652	341
28	Borki 7	110	53,1	58,1	1024	411	687	368
29	Dolany 99	90	57,8	57,3	1164	502	640	337
30	Sługocin 31	120	54,7	54,6	1282	557	715	412
31	Osieczka 41	135	55,9	53,9	1200	471	680	358
32	Modła – Kolonia 8	130	57,8	52,7	1357	567	567	280

\* - poziom hałasu w otoczeniu tego odcinka autostrady kształtują autostrada i ulice lokalne

\*\* - na zmierzony poziom hałasu dominujący wpływ ma droga krajowa nr 92, której oś przebiega w odległości około 110 m

Monitoring akustyczny otoczenia autostrady prowadzony jest w punktach wskazanych przez zarządcę drogi. Zmierzone w porze dziennej wartości poziomu równoważnego hałasu mieszczą się w przedziale 51,5–67,8 dB, w porze nocnej natomiast w przedziale 48,4–63,9 dB. Zarejestrowane wartości natężenia ruchu pojazdów wynoszą w porze dziennej od 553 pojazdów na godzinę we Wrześni (ul. Leśna) do 1911 pojazdów na godzinę w Luboniu (ul. Kościuszki), przy udziale pojazdów ciężkich od 22% we Wrześni (ul. Leśna) do 66% w Gozdowie (odcinek Września – Modła). W porze nocnej natężenie ruchu pojazdów zawiera się w granicach od 234 pojazdów na godzinę we Wrześni (węzeł Krzesiny – węzeł Września) do około 880 w Poznaniu (ul. 28 Czerwca). Procentowy udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu wynosi w nocy od około 33% we Wrześni (ul. Leśna) do około 69% w Dzierznicy (odcinek węzeł Krzesiny – węzeł Września).

Zdecydowanie najbardziej obciążonym odcinkiem autostrady jest aktualnie trasa pomiędzy węzłem Komorniki i węzłem Krzesiny, gdzie natężenie ruchu pojazdów wynosi w porze dziennej średnio około 1850 poj./h, przy udziale pojazdów ciężkich wynoszącym średnio 33%. W porze nocnej średnia wartość natężenia ruchu pojazdów wynosi dla tego odcinka autostrady około 840 poj./h, przy średnim udziale pojazdów ciężkich 46%. Odcinki węzeł Krzesiny – węzeł Września oraz Września – Modła wykazują mniejsze natężenia ruchu pojazdów – w porze dziennej około 1000–1100 poj./h, przy udziale pojazdów ciężkich odpowiednio około 43% i 46% dla każdego z odcinków, w porze nocnej natomiast około 650 poj./h, przy udziale pojazdów ciężkich około 53%. Najmniej obciążonym odcinkiem jest aktualnie odcinek Nowy Tomyśl – węzeł Komorniki, gdzie średnie natężenie ruchu pojazdów wynosi w porze dziennej około 770 poj/h, przy udziale pojazdów ciężkich około 54%, w nocy natomiast około 480 pojazdów na godzinę, przy udziale pojazdów ciężkich wynoszącym około 53%.

W porze dziennej przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu w środowisku stwierdzono w Luboniu, w rejonie ulic Kościuszki i Al. Niepodległości oraz w Poznaniu, w rejonie ul. 28 Czerwca. Ponadto w Dopiewie i Graboszewie poziom hałasu kształtuje się na granicy wartości dopuszczalnych. W porze noc-

nej wartości dopuszczalne są przekroczone w większości punktów pomiarowych. Tylko w jednym spośród 32 objętych badaniami punktów poziom równoważny hałasu w porze nocnej kształtuje się nieco poniżej wartości dopuszczalnej (Głuponie, gmina Kuślin). Najniekorzystniejsze warunki akustyczne panują w Poznaniu przy ul. 28 Czerwca (odcinek Dolna Wilda – węzeł Dębina, punkt 12) oraz w Luboniu, przy ul. Niepodległości 44 (punkt 10).

Wykonane badania wykazują w większości punktów w porze dziennej znaczny wzrost natężenia ruchu pojazdów w stosunku do wartości rejestrowanych rok wcześniej (około 1,2–2,4-krotny), któremu towarzyszy porównywalny lub nieco większy wzrost udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu pojazdów. W kilku punktach parametry komunikacyjne nie uległy istotnej zmianie w stosunku do roku poprzedniego. Obserwowane zmiany poziomu równoważnego hałasu są dla większości punktów niewielkie, sporadycznie sięgają około 4,5 dB (Głuponie, Dopiewo, Graboszewo, Dolany).

Niewielki (około 1,1–1,4-krotny) wzrost natężenia ruchu pojazdów zaobserwowano w znacznej liczbie punktów w porze nocnej. Bardziej dynamiczny (około 1,6–1,8-krotny) wzrost liczby pojazdów odnotowano jedynie w kilku punktach, zwłaszcza na odcinku Borki – Sługocin. Udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu nie podlegał w porze nocnej zbyt dużym zmianom w stosunku do roku 2006, w części przypadków zaobserwowano ograniczenie bezwzględnej liczby i procentowego udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu. W większości punktów warunki akustyczne uległy niewielkiemu pogorszeniu. Nieco większe negatywne zmiany warunków akustycznych dotyczą kilku punktów na odcinku Września – Modła, gdzie wzrost poziomu równoważnego hałasu w porze nocnej sięga 2,4–4,2 dB.



**Fot. 5.1. Ekran akustyczny – węzeł Dębina**

### **Monitoring hałasów drogowych w wybranych punktach na terenie województwa**

W roku 2007 badania monitoringowe hałasów drogowych zrealizowano w Chodzieży, Kobylinie, Koninie, Koźminie, Poznaniu, Rychwale, Śremie, Szamotułach, Tuliszkowie, Turku oraz w sąsiedztwie dróg na terenie powiatu szamotulskiego. Stanowiska pomiarowe sytuowano najczęściej przed elewacjami chronionych budynków. Ponadto dla większości punktów zlokalizowanych przed linią zabudowy wykonano pomiary poziomu hałasu w tych samych przekrojach pomiarowych, w odległości 1 m od krawężnika jezdni. Dla części punktów badania zostały wykonane również w porze nocnej. W przypadku pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu dróg powiatu szamotulskiego, stanowiska pomiarowe sytuowano w stałych odległościach od dróg (1 m, 10 m lub 20 m).

Ogółem wykonano pomiary akustyczne w 73 punktach (43 przekroje pomiarowe), w tym w 38 punktach (25 przekrojów pomiarowych) w rejonie budynków mieszkalnych, w 14 punktach (7 przekrojów pomiarowych) przy szkołach i przedszkolach, w 2 punktach (jeden przekrój pomiarowy) w rejonie domu opieki i w 2 punktach (jeden przekrój pomiarowy) w rejonie szpitala, pozostałych 17 punktów (9 przekrojów) wyznaczono bez związku z istniejącą zabudową, w ustalonych odległościach od dróg powiatu szamotulskiego.

Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku, określonych wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w

środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826), tj. wartości 60 dB w porze dziennej i 50 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej oraz odpowiednio 55 dB w dzień i 50 dB w nocy dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz terenów domów opieki społecznej i szpitali w miastach, stwierdzono w niemal wszystkich badanych przypadkach, tj. w otoczeniu 21 obiektów mieszkalnych, 6 szkół, przedszkola, domu opieki społecznej i szpitala. W sześciu przypadkach, tj. dla dwóch budynków mieszkalnych w porze nocnej oraz dla trzech szkół i domu opieki społecznej stwierdzone przekroczenia były szczególnie duże – poziom hałasu kształtował się powyżej wartości progowych określonych w obowiązującym do niedawna Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomu hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81).

Szczegółowe wyniki badań akustycznych wykonanych w roku 2007 zebrano w tabelach 5.2. i 5.3. Poprawne warunki akustyczne w rejonach zabudowy chronionej (tabela 5.2.) dotyczą jedynie pozycji 3. w porze nocnej oraz 15. i 25. w porze dziennej.

**Tabela 5.2. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w roku 2007**

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Odległość zabudowy*	Natężenie ruchu (poj./h)	
		przy jezdni	na linii zabudowy		ogółem	pojazdy ciężkie
1	Poznań, osiedle Bonin, ul. Turkusowa 1, blok najbliższy ul. Witosa – drogi krajowej nr 11 (ekran), narożnik pd.-zach. – dalszy w stosunku do ulicy, w sąsiedztwie przejścia dla pieszych (przerwa w ekranie)	-	64,1		b.d.	b.d.
2	Poznań, osiedle Bonin, ul. Turkusowa 1, blok najbliższy ul. Witosa – drogi krajowej nr 11 (ekran), narożnik pn.-zach. – bliższy w stosunku do ulicy	-	62,5		b.d.	b.d.
3	Koźmin Wlkp., pow. krotoszyński, ul. 25 Stycznia	64,9	60,3	6 m	102	18
	jw., pora nocna	60,4	47,9	6 m	21	6
4	Koźmin Wlkp., ul. Jarocińska 51	69,7	66,9	7 m	336	81
	jw., pora nocna	68,0	65,5	7 m	126	51
5	Koźmin Wlkp., ul. Borecka 48	66,3	63,0	5 m	234	34
	jw., pora nocna	57,4	54,1	5 m	51	3
6	Koźmin Wlkp., ul. Krotoszyńska 26A	71,2	66,2	5 m	542	125
	jw., pora nocna	69,4	63,7	5 m	213	57
7	Kobylin, Plac Andrzeja Globera, szkoła	68,0	59,6	15 m	321	93
	jw., pora nocna	66,0	55,0	15 m	117	42
8	Kobylin, ul. Wolności 9	72,0	72,0	2 m	381	99
	jw., pora nocna	69,3	69,3	2 m	189	96
9	Konin, ul. Przemysłowa, droga krajowa E-25	-	69,5	7 m	1228	139
	jw., pora nocna	-	67,2	7 m	150	56
10	Turek, ul. Jana Pawła II – droga krajowa E-72, budynki mieszkalne i szkoła	71,5**	-	40 m	454	73
	jw., pora nocna	64,9**	-	40 m	95	34
11	Tuliszków, Plac Powstańców Styczniowych, droga krajowa E-72	-	62,4	10 m	440	53
	jw., pora nocna	-	56,2	10 m	95	21
12	Rychwał, droga krajowa E-25 (obwodnica miasta)	74,2**	-	60 m	314	92
	jw., pora nocna	67,5**	-	60 m	133	54
13	Śrem, ul. Chłapowskiego 18	-	60,5	13 m	842	56
14	Śrem, ul. Powstańców Wielkopolskich	-	63,8	5 m	656	38
15	Śrem, ul. Poznańska 28	-	56,2	40 m	745	112
16	Chodzież, ul. Staszica, szkoła podstawowa	70,6	69,4	5 m	694	56
17	Chodzież, ul. Ujska, dom pomocy społecznej	68,2	66,6	30 m	196	18
18	Chodzież, ul. Kościuszki 22	72,5	70,6	3 m	786	26
19	Chodzież, ul. Żeromskiego, szpital	60,9	56,4	7 m	150	-



Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Odległość zabudowy*	Natężenie ruchu (poj./h)	
		przy jezdni	na linii zabudowy		ogółem	pojazdy ciężkie
20	Chodzież, ul. Krótka 8	62,3	62,3	2 m	61	2
21	Chodzież, ul. Wyszyńskiego, szkoła	62,2	56,6	8 m	232	8
22	Chodzież, ul. Ujska 15	70,8	68,8	25 m	470	22
23	Chodzież, ul. Wiosny Ludów, gimnazjum	70,5	67,5	15 m	452	22
24	Chodzież, ul. Notecka 31	70,4	65,2	10 m	546	54
25	Chodzież, ul. Łąkowa 11	57,7	54,1	6 m	176	22
26	Chodzież, ul. Powstańców Wielkopolskich, przedszkole	75,4	61,7	15 m	198	2
27	Chodzież, ul. Zwycięstwa, szkoła	70,9	64,4	20 m	508	42
28	Chodzież, ul. Kochanowskiego 81	67,0	63,8	8 m	134	16
29	Chodzież, ul. Dworcowa, na wysokości Dworca PKS	-	69,5	50 m	400	52
30	Chodzież, ul. Marcinkowskiego, szkoła	70,5	67,5	15 m	486	26
31	Chodzież, ul. Marcinkowskiego 13	66,3	63,3	10 m	330	8
32	Chodzież, ul. Kochanowskiego 19	75,4	68,8	5 m	446	102
33	Chodzież, ul. Mostowa 2	68,7	66,3	5 m	772	58
34	Studzieniec 13, gmina Chodzież, droga powiatowa	66,6	64,0	5 m	992	92

\* odległość mierzona od krawężnika jezdni

\*\* pomiar w odległości 7 m od krawężnika jezdni

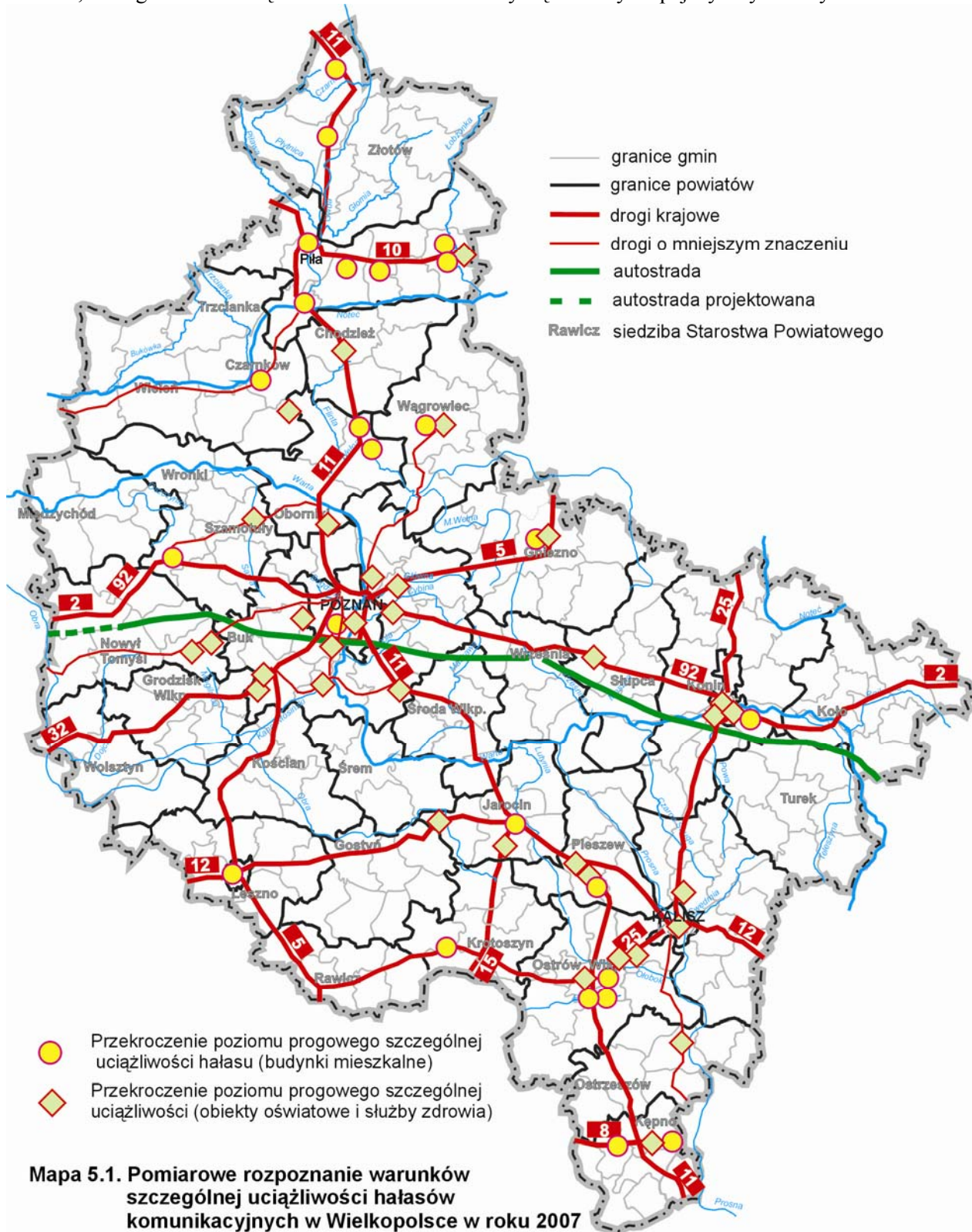
 przekroczenie wartości poziomu progowego wg Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomu hałasu

Tabela 5.3. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w otoczeniu dróg powiatu szamotulskiego w roku 2007

Lp.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ (dB)		Odległość d (m)	Natężenie ruchu (poj./h)	
		przy jezdni	w odległości d		ogółem	poj. ciężkie
1.	Szamotuły, ul. Powstańców Wielkopolskich 89, odcinek Zamkowa – granica miasta, droga wojewódzka nr 185	71,6	-	-	451	26
2.	Szamotuły, ul. Ostrorogska, odcinek ul. Prosta – granica miasta, droga wojewódzka nr 184	69,0	-	-	176	24
3.	Wronki, droga wojewódzka 182, odcinek Kłodzko – Wronki, wlot do miasta od strony zachodniej, na wysokości zakładów Profimax	70,7	64,0	10	246	25
4.	Wronki, droga wojewódzka 182, odcinek Wronki – Nowy Kraków, wlot do miasta od strony wschodniej	71,2	64,5	10	236	38
5.	droga wojewódzka nr 184, odcinek Ostroróg – rozwidlenie dróg na Wronki i Sieraków, tuż za Ostrorogiem	68,4	61,3	10	167	29
6.	Zielona Góra (pow. szamotulski), droga wojewódzka nr 185, odcinek Orzycko – Piotrowo, tuż za Obrzykiem	70,8	62,4	10	115	31
7.	droga wojewódzka nr 187, odcinek Lipnica – Pniewy, tuż za Lipnicą	71,9	64,3	10	223	43
8.	droga wojewódzka nr 306, odcinek Lipnica – Duszniki, powyżej drogi krajowej nr 2 (powyżej Sękowa)	73,0	66,6	10	149	35
9.	droga wojewódzka nr 306, odcinek Buk-Duszniki, tuż za Sędzinami	72,8	64,4	10	158	27
	jw.	72,8	60,9	20	153	42
10.	droga wojewódzka nr 306, odcinek Duszniki – droga krajowa nr 2	72,1	63,8	10	167	38

### Monitoring szczególnych uciążliwości hałasów drogowych

Za występowanie warunków szczególnej uciążliwości hałasu uznaje się przekroczenie poziomów progowych, określonych w obowiązującym do niedawna Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r., które dla hałasów drogowych wynoszą: 75 dB przed elewacją budynku mieszkalnego w porze dziennej i 67 dB w porze nocnej, a dla obiektów szczególnie chronionych (szkół, szpitali itp.) 65 dB w dzień i 60 dB w nocy. Dotychczas na terenie Wielkopolski stwierdzono ponad 100 przypadków przekraczania tych wartości, z czego kilkadziesiąt na terenie Poznania. Dotyczą one zwykle pojedynczych budynków w otoczeniu



dróg krajowych, rzadziej wojewódzkich i zabudowy chronionej zlokalizowanej w niewielkiej (do 5 m) odległości od jezdni. Wykonane w roku 2007 badania monitoringowe hałasów komunikacyjnych doprowadziły do stwierdzenia sześciu przypadków przekroczeń wartości progowych poziomu hałasu. Przekroczenia dotyczą:

- budynku mieszkalnego przy ul. Wolności 9 w Kobylinie (pora nocna),
- budynku mieszkalnego przy ul. Przemysłowej w Koninie (pora nocna),
- szkoły podstawowej przy ul. Staszica w Chodzieży,
- domu pomocy społecznej przy ul. Ujskiej w Chodzieży,
- gimnazjum przy ul. Wiosny Ludów w Chodzieży,
- szkoły przy ul. Marcinkowskiego w Chodzieży.

Mimo nieaktualności rozporządzenia fakt ten uzasadnia uznanie tych miejsc za priorytetowe w staraniach o poprawę klimatu akustycznego.

Dla uzyskania pełnego obrazu sytuacji w zakresie występowania szczególnych uciążliwości hałasu, wszystkie przypadki stwierdzonych pomiarowo przekroczeń wartości progowych poziomu hałasu, zgromadzone od momentu rozpoczęcia badań w tym zakresie w roku 1997 (pod warunkiem zachowania aktualności wyników) przedstawiono na mapie 5.1.

### **Działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości hałasów drogowych**

Likwidacja istniejących konfliktów akustycznych wynikających z oddziaływania hałasów drogowych jest zadaniem kosztownym i złożonym, niestety również nie zawsze możliwym. Zgodnie z art. 115a, ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, jeżeli hałas powstaje w związku z eksploatacją drogi, linii kolejowej lub tramwajowej, nie przewiduje się wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku, a zatem inspekcja ochrony środowiska nie ma możliwości wydania decyzji o administracyjnej karze pieniężnej w przypadku przekraczania standardów jakości klimatu akustycznego. Wyniki badań, a w szczególności informacje o stwierdzonych przekroczeniach, są przekazywane organom administracji oraz zarządzającym drogami, zobowiązanym do podejmowania działań w tym zakresie. Na podstawie art. 362.1 ustawy organ ochrony środowiska może, w drodze decyzji, nałożyć na zarządzającego obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko lub przywrócenia środowiska do stanu właściwego. Analiza konkretnych sytuacji wymaga właściwego wyboru podejmowanych działań.

W wielu przypadkach niezbędne jest wyprowadzenie ruchu komunikacyjnego poza tereny zurbanizowane. Obwodnice posiada aktualnie ponad 30 miast Wielkopolski. W latach 2000–2006 oddano do użytku m.in. obwodnicę Gniezna (6,3 km w ciągu drogi krajowej nr 5), Piły (6 km na styku dróg krajowych nr 10 i 11), Ślesina (3,5 km w ciągu drogi krajowej nr 25), Borka Wlkp. (5,1 km w ciągu drogi krajowej nr 12 Leszno – Jarocin), Śremu (5 km w ciągu drogi wojewódzkiej nr 434 Kostrzyn – Śrem – Rawicz), Nowego Tomyśla (1,6 km w ciągu drogi wojewódzkiej nr 305 i 2,6 km w ciągu drogi wojewódzkiej nr 308), Grodziska Wielkopolskiego (w ciągu drogi wojewódzkiej nr 308), Kórnik (6,32 km w ciągu drogi wojewódzkiej 434), Śmigła (5,1 km w ciągu drogi krajowej nr 5), Świąciechowy (1,66 km w ciągu drogi z Leszna do Jezierzyc Kościelnych).

Budowa wielkopolskiego odcinka autostrady A-2 odciąża drogę krajową nr 92, przyczyniając się do poprawy warunków akustycznych na terenach położonych w jej sąsiedztwie. Równocześnie, ze względu na uciążliwości akustyczne związane z oddziaływaniem autostrady, w miejscach narażonych na hałas wybudowano ekrany akustyczne. Łączna długość ekranów wybudowanych wzdłuż wielkopolskiego odcinka autostrady wynosi około 10,116 km. Ekran powstał również przy innych drogach Wielkopolski, aby zapewnić właściwe warunki na pobliskich terenach zabudowanych lub miejscach wyznaczonych w obszarach Natura 2000 (Dolina Warty). Zakończone ostatnio inwestycje w tym zakresie to m.in. ekrany akustyczne: w Kaliszu przy drodze krajowej nr 11, w Gnieźnie przy łącznicach drogi krajowej nr 15, wzdłuż obwodnic Grodziska Wielkopolskiego i Nowego Tomyśla, wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 307 od projektowanej drogi S11 do miasta Buk. Ekran akustyczny chronią przed hałasem komunikacyjnym mieszkańców kilku rejonów Poznania. Mogą one być realizowane również w postaci wałów ziemnych (np. w sąsiedztwie trasy Poznańskiego Szybkiego Tramwaju) lub zabudowy ekranującej, która nie wymaga komfortu akustycznego.

Zmniejszeniu uciążliwości akustycznych powodowanych ruchem pojazdów służą również lokalne ograniczenia prędkości ruchu, zmniejszenie udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu, poprawa płynności ruchu, a w przypadku hałasów tramwajowych wymiana taboru na korzystniejszy akustycznie, stosowanie specjalnych konstrukcji torowisk – mat antywibracyjnych oraz systemów tłumiących Ortec, Phenix oraz Sika, odpowiednich rozwiązań w zakresie łączenia szyn, szlifowania kół oraz szyn, smarowanie szyn, za-

pewnienie właściwego stanu technicznego nawierzchni drogowych i torowisk wreszcie stosowanie tzw. „cichych” nawierzchni drogowych. Poznań jest pierwszym polskim miastem, w którym tego typu nawierzchnie są wykorzystywane. Realizacja programu ochrony środowiska przed hałasem, opracowanego na podstawie mapy akustycznej miasta, powinna umożliwić kompleksowe i skuteczne działania zmierzające do poprawy klimatu akustycznego miasta.

### **Hałasy lotnicze**

Istotne uciążliwości akustyczne związane są z funkcjonowaniem lotniska wojskowego w Krzesinach pod Poznaniem oraz lotniska cywilnego „Ławica”. Wokół lotniska wojskowego, rozporządzeniem Wojewody Wielkopolskiego, wprowadzono w roku 2003 obszar ograniczonego użytkowania. Zmiana typu wykorzystywanych samolotów MIG 21 na F16 oraz rozwój lotniska doprowadziły pod koniec roku 2007 do zmiany zasięgu obszaru. Na terenach objętych oddziaływaniem hałasu lotniczego o poziomach przekraczających obowiązujące wartości dopuszczalne w środowisku zewnętrznym zlokalizowane są tereny zurbanizowane, dla których wprowadzono ograniczenia dotyczące sposobu wykorzystania oraz określono wymagania techniczne, dotyczące budynków. Najbardziej eksponowana na hałas związany z funkcjonowaniem lotniska „Krzesiny” jest zabudowa mieszkaniowa osiedla „Marlewo”, położonego w odległości około 1 km od końca pasa startowego. Obszar ograniczonego użytkowania lotniska obejmuje również część terenów Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Aktualnie trwają działania zmierzające do wprowadzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska „Ławica”. W roku 2004 wprowadzono obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego w Powidzu. W związku ze zmianami przepisów prawnych w zakresie ochrony przed hałasem oraz systemu funkcjonowania lotniska, przewidywana jest zmiana zasięgu uchwalonego obszaru.

## **5.2. 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 ustawy 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. W przypadku stwierdzonego pomiarowo przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, powodowanego działalnością zakładu, wydawana jest przez organy ochrony środowiska decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu. Decyzja ta określa dopuszczalny poziom równoważny A hałasu powodowanego działalnością zakładu oddzielnie dla pory dziennej (6<sup>00</sup>–22<sup>00</sup>) i nocnej (22<sup>00</sup>–6<sup>00</sup>). Postępowanie w przedmiocie wydania decyzji wszczyna się z urzędu, a skutki prawne wywołuje ona 6 miesięcy od terminu, w którym staje się ostateczna. W decyzji mogą być określone wymagania mające na celu zachowanie standardów jakości środowiska, a w szczególności rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla całej doby, z przewidywanymi wariantami. Decyzja może ulec zmianie w przypadku:

- uchwalenia albo utraty mocy obowiązującej miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczącego terenów objętych oddziaływaniem zakładu,
- zmiany faktycznego zagospodarowania i wykorzystania nieruchomości, na które oddziałuje hałas zakładu, nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania,
- zmiany obowiązujących dopuszczalnych poziomów hałasu.

Za przekraczanie poziomów hałasu określonych w wydanych decyzjach wojewódzki inspektor ochrony środowiska wymierza w drodze decyzji administracyjne kary pieniężne. Wysokość kary zależy od pory doby i wielkości przekroczenia. Na wniosek zakładu, w przypadku, gdy zakład realizuje terminowo działania zmierzające do likwidacji stwierdzonych przekroczeń w okresie nie dłuższym niż 5 lat od daty złożenia wniosku, wojewódzki inspektor ochrony środowiska może 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 kary aresztu, ograniczenia wolności oraz grzywny, obciążające konkretne osoby winne zaniedbaniom.

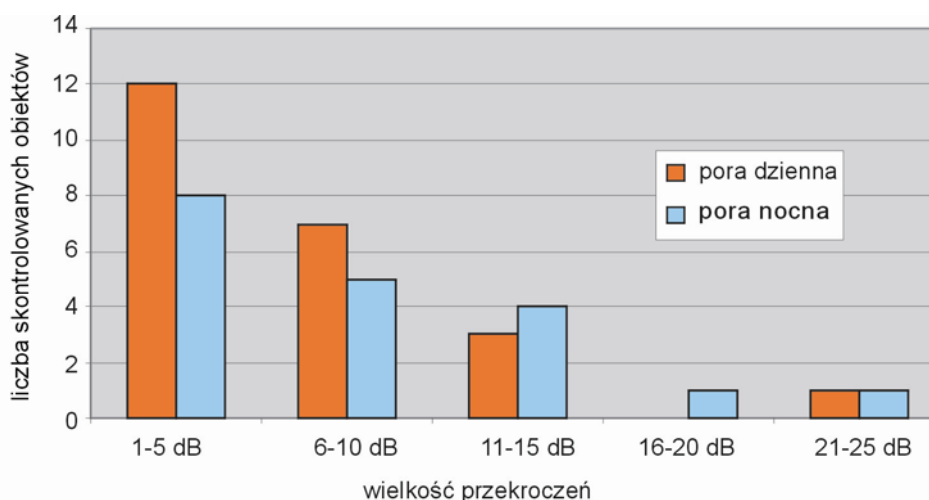
W roku 2007 WIOŚ kontynuował działalność kontrolną w zakresie hałasów przemysłowych. Przeprowadzane kontrole wynikały z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji. Ogółem przeprowadzono 151 kontroli, obejmujących głównie zakłady przemysłu drzewnego, meblarskiego, rolno-spożywczego (fermy, ubojnie, masarnie, pieczarkarnie, piekarnie), branży metalowej, budowlanej, zakłady usługowe, puby, restauracje, dyskoteki i sklepy.

Dominującymi źródłami hałasu były: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, klimatyzatory, maszyny tartaczne i stolarskie, tokarki, szlifierki, spawarki, młoty, prasy, maszyny do wytwarzania konstrukcji metalowych, wtryskarki, urządzenia budowlane (węzły betoniarski, kruszarki), transformatory, transport wewnątrzzakładowy, urządzenia nagłaśniające.

Dane dotyczące działalności kontrolnej WIOŚ w zakresie hałasów przemysłowych zebrano w tabeli 5.5. Szczegółowe informacje dotyczące wielkości stwierdzonych przekroczeń przedstawia rysunek 5.5.

**Tabela 5.5. Działalność kontrolna WIOŚ w roku 2007**

kontrole kompleksowe	17
kontrole problemowe	74
kontrole interwencyjne	30
inne niż interwencyjne	14
kontrole ogółem	135
kontrole z pomiarami	120
skontrolowane zakłady	122
zarządzenia pokontrolne	151
zakłady z przekroczeniami	32



**Rys. 5.5. Wyniki kontroli zakładów przemysłowych prowadzonych w roku 2007 w zakresie ochrony środowiska przed hałasem /wg WIOŚ w Poznaniu/**

Całkowitej likwidacji przekroczeń w roku 2007 dokonało 13 jednostek, inwestycje przeciwhałasowe prowadzi 14 zakładów. Poprawę klimatu akustycznego w środowisku podmioty uzyskują przez wymianę urządzeń na emitujące hałas o mniejszym poziomie, remonty i konserwacje hałaśliwych urządzeń, zastosowanie obudów dźwiękochłonnych źródeł hałasu, tłumików akustycznych, ekranów, zwiększenie izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych w budynkach, likwidację części źródeł hałasu, zmianę lokalizacji głównych źródeł hałasu w stosunku do obiektów i terenów chronionych lub zmiany organizacyjne.

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

## LITERATURA

- Centrum Badań Akustycznych Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, *Mapa akustyczna miasta Poznania*, Poznań, 2007.
- Directive 2002/49/EC of the European Parliament and the Council relating to the assessment and management environmental noise (Official Journal L 189, 18/07/2002 P. 0012 – 0026).
- Guidelines for Community Noise, WHO, 2000.
- Końska A.: *Klimat akustyczny miasta Poznania*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 1999.
- Kucharski J., Chyla A., Koszarny Z., Kraszewski M., Szymański Z., Sakowska P., Taras A., *Stan klimatu akustycznego w kraju w świetle badań WIOS*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ Warszawa 2002.
- Zych B.: *Postępowanie administracyjne wobec obiektów stwarzających uciążliwość akustyczną. Znaczenie pomiarów*, materiały I Międzynarodowej Konferencji „Ochrona przed Hałasem Wyzwanie XXI Wieku”, Poznań 2002.