

## 4. HAŁAS

Irena Orzeł  
(Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie)

### 4.1 Wstęp

Stan środowiska, ze względu na zanieczyszczenie hałasem, określany jest mianem klimatu akustycznego rozumianego jako zespół zjawisk akustycznych występujących na danym terenie. Podstawowym wskaźnikiem oceny poziomu hałasu w środowisku jest równoważny poziom hałasu A ( $L_{Aeq}$ ) będący poziomem uśrednionym w funkcji czasu.

Podstawę prawną do oceny hałasu w środowisku stanowi Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 66, poz.436).



Wieże chłodnicze z zabezpieczeniami akustycznymi w Browarze Zwierzyniec  
Fot. Leon Sapko

Zgodnie z ww. rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu w środowisku jest ściśle związany z funkcją urbanistyczną danego terenu i zróżnicowany dla poszczególnych grup źródeł hałasu.

Celem uporządkowania i zhierarchizowania prac w zakresie likwidacji uciążliwości powodowanych nadmierną emisją hałasu zostało wprowadzone pojęcie „szczególnych uciążliwości”. Jest to obszar, który eksponowany jest na hałas o szczególnie wysokim poziomie, przekraczającym wartość progową  $L_{Apr}$ . Zasady prowadzenia monitoringu „szczególnych uciążliwości”, jak również poziomy progowe zostały określone w „Zasadach kontroli i ewidencji

**Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu (Dz.U. z 1998 r. Nr 66, poz. 436)**

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A [dB]			
		drogi lub linie kolejowe <sup>1</sup>		pozostałe obiekty / grupy źródeł hałasu	
		dzień-przedział czasu odniesienia = 16h	noc-przedział czasu odniesienia = 8 h	dzień-przedział czasu odnies.=8 najmniej korzystnych h dnia	noc-przedział czasu odnies.=1 najmniej korzystnej h nocy
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

Tabela 2. Poziomy progowe, wyznaczające tereny szczególnych uciążliwości hałasu

Lp.	Przeznaczenie terenu	Progowe poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty 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	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej	65		60	
2	a. Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	65		65	
3	Tereny zabudowy szpitalnej, sanatoryjnej i domów opieki społecznej	65	60	65	60
4	Tereny zabudowy mieszkaniowej	75	70	70	65

objektów emitujących hałas” – Biblioteka Monitoringu Środowiska – Warszawa 1996 r. W tabeli 2 przedstawiono wartości progowe, wyznaczające tereny szczególnych uciążliwości hałasu.

Klimat akustyczny środowiska kształtowany jest w zdecydowanej większości przez hałas komunikacyjny drogowy, który ze względu na powszechność charakteryzuje się dużym zasięgiem oddziaływania. O wielkości poziomu hałasu drogowego decydują: hałas pojazdów i ich stan techniczny, natężenie ruchu, udział pojazdów ciężkich w całkowitym strumieniu ruchu, rodzaj nawierzchni, prędkość pojazdów, płynność ruchu. Lokalnym źródłem emisji hałasu do środowiska jest tabor kolejowy i przemysł. W kształtowaniu klimatu akustycznego województwa lubelskiego hałas kolejowy ma mniejszy udział.

## 4.2. Hałas komunikacyjny

Na terenach miejskich oraz w pobliżu tras komunikacyjnych o uciążliwościach akustycznych decyduje głównie hałas pochodzący od środków transportu. Obserwowany wzrost liczby pojazdów samochodowych przyczynia się do pogorszenia istniejącego klimatu akustycznego.

Pomiary poziomu hałasu drogowego prowadzono celem zidentyfikowania obszarów szczególnych uciążliwości oraz określenia wpływu hałasu komunikacyjnego głównych tras na klimat akustyczny w miejscowościach położonych przy tych trasach.

Na terenie woj. lubelskiego w 1999 r. monitoringiem hałasu komunikacyjnego objęto tereny wzdłuż drogi krajowej nr 17, 82, 2, a także przy trasach wylotowych z Chełma do Krasnegostawu i Hrubieszowa. Punkty pomiarowe lokalizowano „u źródła” oraz w linii pierwszej zabudowy mieszkalnej. Trasa nr 17 prowadząca ruch komunikacyjny od

przejścia granicznego w Hrebennem przez Tomaszów, Zamość, Lublin do Warszawy przebadana została na odcinku Tomaszów - Piaski w porze dziennej. Zakres badań obejmował określenie poziomu równoważnego w wyznaczonych przekrojach pomiarowych, pomiar natężenia ruchu oraz charakterystykę otoczenia punktów pomiarowych.

Zbiorcze zestawienie wyników badań hałasu komunikacyjnego oraz wielkości natężenia ruchu pojazdów zamieszczono w tabeli 4. Podane zostały uśrednione wyniki badań z dwu serii pomiarowych wykonanych w okresach wiosennym i jesiennym.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że najwyższe poziomy hałasu zmierzone w linii pierwszej zabudowy mieszkalnej wystąpiły w:

- Piaskach (73,5 i 73,8)dB<sub>A</sub> przy ciągu ulic Zamojskiej i Lubelskiej,
- Zamościu (72,7 i 72,8)dB<sub>A</sub> przy ul. Wojska Polskiego i początkowym odcinku ul. Lubelskiej,

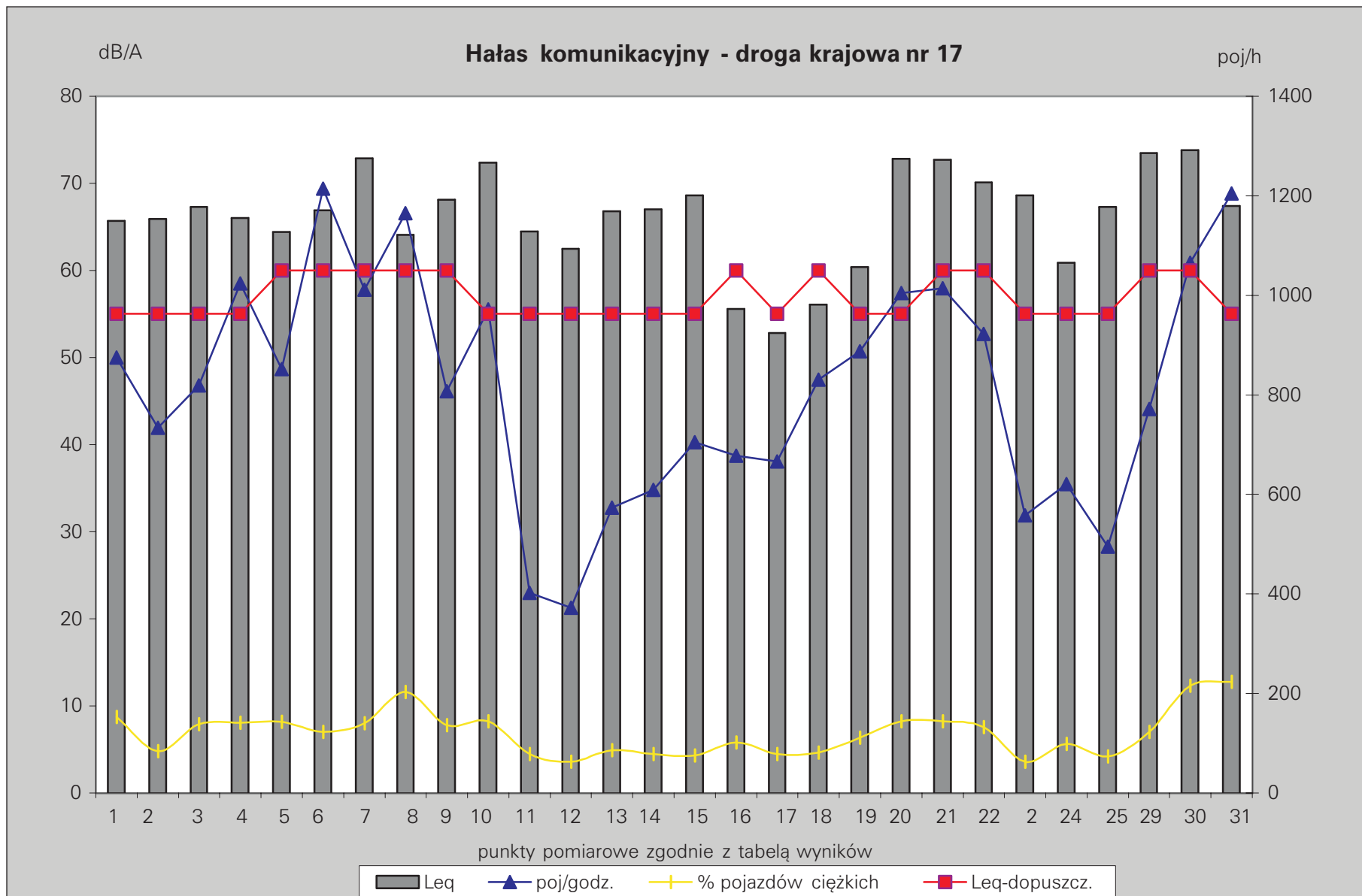
Tabela 3. Pojazdy samochodowe i ciągniki zarejestrowane na terenie woj. lubelskiego

Wyszczególnienie	1998 r.	1999 r.
<b>Ogółem</b>	<b>733 122</b>	<b>826 348</b>
w tym:		
Samochody osobowe	420 589	495 659
Autobusy	5 128	4 498
Samochody ciężarowe*	80 296	87 963
Samochody sanitarne	857	763
Trolejbusy	115	119
Ciągniki	142 392	156 230
Motocykle i skutery	60 213	66 524

\* – Łącznie z samochodami ciężarowo-osobowymi i specjalnymi. Dane za 1998 r. dotyczą czterech byłych województw wchodzących w skład obecnego województwa lubelskiego.

Tabela 4. Wyniki pomiarów równoważnego poziomu hałasu drogowego na terenie woj. lubelskiego w 1999 r.

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Poziom hałas drogowego A w porze dziennej [dB]		Natężenie ruchu łącznie [poj./godz.]	% pojazdów ciężkich
		przy ulicy	przy zabudowie mieszkaniowej		
<b>Droga krajowa nr 17</b>					
1	Tomaszów ul. Lwowska 124	72,2	65,7	875	17,5
2	Tomaszów ul. Lwowska 115	72,2	65,9	734	11,4
3	Tomaszów ul. Lwowska 98	72,4	67,3	819	16,8
4	Tomaszów ul. Lwowska 93	72,4	66,0	1024	13,8
5	Tomaszów ul. Lwowska 90	69,5	64,4	852	16,8
6	Tomaszów ul. Lwowska 39	73,4	66,9	1214	10,1
7	Tomaszów ul. Lwowska 18	73,4	72,9	1011	13,8
8	Tomaszów ul. Lwowska 17	71,6	64,1	1165	17,4
9	Tomaszów ul. Zamojska 28	73,4	68,1	807	16,8
10	Tomaszów ul. Zamojska 12	72,4	72,4	972	14,8
11	Budy (rejon cegielni)	70,5	64,5	402	19,4
12	Krynice 79	71,2	62,5	372	16,9
13	Łabunie 28	70,7	66,8	573	15,0
14	Jatutów	72,0	67,0	609	12,8
15	Zamość ul. Lwowska 66	71,7	68,6	705	10,6
16	Zamość ul. Legionów 10	69,6	55,6	678	15,0
17	Zamość ul. Legionów 32	69,6	52,8	666	11,7
18	Zamość ul. Legionów 85b	72,9	56,1	831	9,7
19	Zamość ul. Starowiejska 9	72,2	60,4	888	12,5
20	Zamość ul. Wojska Polskiego 19	72,9	72,8	1005	14,3
21	Zamość ul. Lubelska 1	72,7	72,7	1014	14,2
22	Zamość ul. Lubelska 8	71,6	70,1	922	14,3
23	Sitaniec 171	71,9	68,6	558	11,3
24	Sitaniec (przy szkole)	72,1	60,9	621	15,9
25	Stary Zamość (przy szkole)	70,8	67,3	495	14,7
26	Izbica	71,3	-	396	25,7
27	Orłów Drewniany	71,3	-	519	36,2
28	Krasnystaw ul. Lubelska 140	63,1	-	468	21,8
29	Piaski ul. Zamojska 9	73,2	73,5	772	15,9
30	Piaski ul. Lubelska 68	74,7	73,8	1065	20,3
31	Piaski ul. Lubelska 131	76,1	67,4	1205	18,5
<b>Droga krajowa nr 82</b>					
32	Piaski ul. Chełmska	74,2	69,5	590	25,6
33	Chełm obok MEBLOTAP-u	73,5	-	339	23,0
34	Chełm (Kolumna Trans. Sanitar.)	72,7	-	840	31,4
35	Chełm (SP Nr 3 ul. Rejowiecka)	74,9	-	948	22,8
36	Chełm (przejazd kolejowy)	72,8	-	492	24,4
37	Chełm ul. Podgórze	73,6	-	624	33,6
38	Brzeźno (przystanek PKS)	68,5	-	210	20,0
<b>Droga krajowa nr 2</b>					
39	Tłuściec (przy szkole)	74	61	261	33,7
<b>Trasa Chełm-Krasnystaw</b>					
40	Chełm (wylot z miasta)	69,7	-	456	26,3
<b>Trasa Chełm-Hrubieszów</b>					
41	Chełm ul. Armii Krajowej	72,0	-	1476	16,3
42	Chełm ul. Hrubieszowska	70,7	-	606	12,8
43	Chełm (parking w Borku)	68,4	-	192	18,8



Rys. 1. Równoważny poziom hałasu komunikacyjnego i natężenie ruchu dla drogi krajowej nr 17

**Tabela 5. Efekty działalności kontrolno-pomiarowej w zakresie ochrony środowiska przed hałasem**

Lp.	Wyszczególnienie	1996 r.	1997 r.	1998 r.	1999 r.
1	Liczba skontrolowanych obiektów emitujących hałas	60	69	64	72
2	Liczba obiektów przekraczających dopuszczalny poziom hałasu określony decyzją	37	21	15	13
3	Liczba obiektów, które dostosowały się do dopuszczalnego poziomu hałasu	6	13	7	7
4	Liczba jednostek organizacyjnych, którym wymierzono kary pieniężne	16	21	14	13

- Tomaszowie (72,4 i 72,9)dB<sub>A</sub> przy ul. Zamojskiej i Lwowskiej.

Uzyskane w tych punktach poziomy hałasu były bliskie wartości progowej wynoszącej 75 dB<sub>A</sub>, kwalifikującej teren do obszaru szczególnych uciążliwości.

W punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenach zabudowy szpitalnej, poziom hałasu L<sub>Aeq</sub> był na poziomie wartości progowej. Wartość wyższą o 2,3 dB<sub>A</sub> od poziomu progowego, przewidzianego dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, odnotowano tylko w jednym punkcie.

Średni poziom hałasu dla drogi krajowej nr 17 wyznaczony przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej wyniósł 66,3dB<sub>A</sub>, przy jezdni 71,8dB<sub>A</sub>; średnie natężenie ruchu 782 poj/godz.. Średni poziom równoważny określony przy jezdni dla drogi krajowej nr 82, prowadzącej ruch komunikacyjny od przejścia granicznego w Dorohusku do centrum, kształtował się na poziomie 72,9dB<sub>A</sub>. Średnie natężenie ruchu wynosiło 578 poj/godz.

Wysoki poziom hałasu odnotowany przy drodze krajowej nr 2, przy natężeniu ruchu wynoszącym 261 poj/godz., wynika m.in. z wysokiego procentowego udziału pojazdów ciężkich w całkowitym strumieniu ruchu.

Zmierzony poziom hałasu komunikacyjnego przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej w większości punktów pomiarowych przekraczał dopuszczalne poziomy hałasu. Maksymalna wielkość przekroczeń wynosiła 17,8dB<sub>A</sub>.

Wielkość przekroczeń stwierdzonych w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawiono graficznie na rys. 1.

### 4.3. Hałas przemysłowy

Badania hałasu przemysłowego prowadzono w ramach działalności kontrolnej WIOŚ. Hałas typu przemysłowego, emitowany przez obiekty przemysłowe i usługowe, ma mniejszy zasięg oddziaływania niż komunikacyjny, lecz jest znacznie trudniej tolerowany. Z tego względu znaczna część pomiarów powodowana jest interwencjami.

Liczbę kontroli przeprowadzonych w latach 1996-1999 w zakresie ochrony środowiska przed hałasem oraz ich efekty przedstawia tabela 5.

Szczegółową analizę hałasu przemysłowego wraz z opisem uzyskanych efektów ekologicznych w 1999 r. zawarto w rozdziale IV.1. Działalność kontrolna.

### 4.4. Wnioski

1. Stopień obciążenia środowiska hałasem drogowym jest zróżnicowany przestrzennie. Zdegradowany klimat akustyczny występuje w centralnych częściach miast oraz na terenach położonych przy trasach prowadzących ruch tranzytowy. Zmierzone poziomy hałasu wynosiły rzędu 70-75dBA. Powoduje to występowanie często znacznych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.
2. Hałas drogowy przy głównych trasach w większości ma tendencję rosnącą. Na odcinku prowadzącym ruch komunikacyjny od przejścia granicznego w Hrebennem przez Tomaszów, Zamość, Izbicę, poziom hałasu w stosunku do 1993 r. wzrósł w niektórych punktach, nawet o ok. 8dBA. W stosunku do 1996 r. w m. Piaski wzrost ten wyniósł ok. 2dBA, co wynika ze wzrostu liczby samochodów, jak również rosnącego znaczenia transportu ciężkiego. Tendencję tę potwierdzają również badania prowadzone przy trasach wylotowych z Chełma. Wyraźny wzrost poziomu hałasu oraz natężenia ruchu pojazdów odnotowano tutaj we wszystkich punktach monitoringowych.
5. Biorąc pod uwagę prognozowany wzrost natężenia ruchu samochodowego (w 2010 r. przewiduje się wzrost liczby samochodów o ok. 60%), problem zanieczyszczenia środowiska hałasem drogowym będzie narastał.
6. Korzystniejszą sytuację obserwuje się w zakresie zwalczania hałasu przemysłowego. Z uwagi na mniejszy zasięg, na jego uciążliwość narażona jest mniejsza liczba ludności. Prowadzone postępowanie kontrolne i pokontrolne umożliwia eliminację emisji ponadnormatywnych. Podejmowane działania zabezpieczające przed hałasem polegające m.in. na stosowaniu środków technicznych, bądź organizacyjnych przyczyniają się do zmniejszania poczucia dyskomfortu akustycznego.