

## DIAGNOZA HAŁASU ŚRODOWISKA GMINY MUROWANA GOŚLINA

Zdzisław GOLEC, Maria GOLEC, Wojciech ŁAPKA

Instytut Mechaniki Stosowanej, Zakład Wibroakustyki i Bio-Dynamiki Systemów  
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań  
tel. +48 (061) 665 2302 fax +48 (061) 665 2307  
E-mail: [Zdzislaw.Golec@put.poznan.pl](mailto:Zdzislaw.Golec@put.poznan.pl)

### Streszczenie

Praca zawiera ocenę klimatu akustycznego regionu Murowana Goślina. Ocenie podlegał hałas przy drodze wojewódzkiej nr196 i przy ulicy Tadeusza Kutrzeby oraz hałas przemysłowy na granicy Wielkopolskich Zakładów Farmaceutycznych BLOWIN i zakładu hodowli drobiu w Przebędowie. Wyniki badań hałasu odniesiono do obowiązujących dopuszczalnych i progowych wartości poziomów hałasu w środowisku dla pory dziennej i nocnej. Pokazano, że najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w analizowanym obszarze jest hałas przy drodze wojewódzkiej nr 196, która przebiega przez centrum miasta. Wyniki przeprowadzonej analizy hałasu wskazują na potrzebę podjęcia działań w zakresie ochrony środowiska Murowana Goślina przed hałasem drogowym.

Słowa kluczowe: środowisko, hałas drogowy, hałas przemysłowy, przepisy prawne

### DIAGNOSIS OF THE NOISE LEVEL IN THE ENVIRONMENT OF MUROWANA GOŚLINA COMMUNE

#### Summary

The work includes assessment of an acoustic climate in the Murowana Goślina region. The road noise level was assessed at the Provincial Road No 196 and in Tadeusz Kutrzeba Street, while industrial noise was estimated at the border between BLOWIN Pharmaceutical Plant of Wielkopolska and the Poultry Farming Plant in Przebędowo. Results of the noise survey were compared with binding admissible and threshold values of the noise levels in the environment at day and night time. It was shown that the most burdensome noise in the area subject to the study is generated in the Provincial Road No 196 crossing the centre of the town. The results of the noise analysis indicate the need for protecting the Murowana Goślina environment from the road noise.

Keywords: environment, road noise, industrial noise, law regulations

## 1. WPROWADZENIE

W środowisku zurbanizowanym wyróżnia się hałasy komunikacyjne (drogowe, kolejowe i lotnicze), hałasy przemysłowe i komunalne oraz inne hałasy np. prac budowlanych i remontowych, imprez kulturalnych i sportowych itp.. Raport Komisji Wspólnot Europejskich „Przyszła Polityka Hałasowa” (tzw. „Zielony dokument”): Future Noise Policy – European Commission Green Paper, COM(96)540 z roku 1996, który zawiera kierunki przyszłych działań na rzecz ochrony środowiska przed hałasem, stwierdza, że klimat akustyczny w środowiskach miejskich państw Unii Europejskiej istotnie zależy od hałasów komunikacyjnych a w mniejszym stopniu od pozostałych źródeł hałasu. Celem kolejnej dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z lipca 2000 roku – Dyrektywy COM(2000)468 było określenie wspólnych zasad postępowania państw Unii Europejskiej dla ochrony zdrowia ludzi przed hałasem w środowisku [1].

W Polsce zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem reguluje (zbieżna z Dyrektywą COM(2000)468) Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku „Prawo ochrony środowiska” (Dział V Ochrona przed hałasem Dz. U. Nr 62, poz. 627), która obowiązuje od 1 października 2001 roku [2]. Z artykułu 113 Ustawy wynika, że w drodze rozporządzenia powinny zostać określone dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku. Obecnie, dopuszczalne poziomy dźwięku określa Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66, poz. 436) [3]. W Rozporządzeniu Ministra z dnia 9 stycznia 2002 roku w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81) określono wartości progowe poziomów hałasu [4]. Tereny, na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych i progowych poziomów hałasu kwalifikuje się jako tereny zagrożone hałasem.

Działania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem w pierwszej kolejności powinny skoncentrować się właśnie na tych terenach. Aby zapobiegać dalszemu wzrostowi poziomu hałasu oraz minimalizować istniejący do poziomu dopuszczalnego konieczna jest znajomość aktualnego stanu akustycznego środowiska.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 35, poz. 308), obowiązujące od 1 stycznia 2004 roku, określa metodyki wykonywania pomiarów i przypadki, dla których w środowisku prowadzi się okresowe pomiary poziomów hałasu [5].

Zgodnie z tym Rozporządzeniem w kilku charakterystycznych punktach miasta i gminy Murowana Goślina przeprowadzono pomiary równoważnego dźwięku A, na podstawie których dokonano oceny hałasu w środowisku.

## 2. CHARAKTERYSTYKA GMINY MUROWANA GOŚLINA

Gmina i miasto Murowana Goślina o powierzchni 17208 ha są położone na Nizinie Wielkopolskiej w rejonie Wysoczyzny Gnieźnieńskiej. Gminę obejmującą 38 wsi i osad tworzących 20 sołectw zamieszkuje 14881 osób (2000 rok), z tego 9560 osób w mieście. Z ogólnej powierzchni gminy 45% stanowią użytki rolne i 45% tereny leśne. Administracyjnie gmina przynależy do powiatu poznańskiego, województwa wielkopolskiego.

Miasto Murowana Goślina o powierzchni 718 ha leży 20 km na północ od Poznania. Przez centrum miasta przebiega droga wojewódzka nr 196 charakteryzująca się dużym stopniem nasilenia ruchu samochodów osobowych i ciężarowych. Na odcinku od Placu Powstańców Wielkopolskich do wylotu z miasta (wzdłuż ul. Rogozińskiej) zwartą zabudowę mieszkalną od krawędzi tej drogi oddziela tylko chodnik o szerokości 1.5 m.

Ze względu na niski stopień uprzemysłowienia, najpowszechniejszym źródłem hałasu w gminie jest hałas drogowy o zróżnicowanym stopniu nasilenia występujący na całym terenie miasta. Inne rodzaje hałasów np. hałasy usługowe, osiedlowe jak również hałasy przemysłowe, jeśli występują, to mają charakter lokalny.

## 3. WARUNKI POMIARÓW HAŁASU

Pomiary hałasu drogowego przeprowadzono w dwóch punktach miasta. Punkt nr 1 usytuowany był w centrum miasta na Placu Powstańców Wielkopolskich przy drodze wojewódzkiej nr 196, a punkt nr 2 na ulicy Generała Kutrzeby przy szkole podstawowej na Osiedlu Zielone Wzgórze. W obydwu przy-

padkach hałas mierzono w odległości 1 m od krawędzi jezdni.

Kolejny punkt pomiarowy – nr 3 znajdował się w pobliżu Wielkopolskich Zakładów Farmaceutycznych BLOWIN. Zakłady te położone są na terenach rolniczych, granicząc z jednej strony z zakładem produkcji materacy. Odległość zakładów od najbliższej zabudowy jednorodzinnej wynosi około 50 m. Głównym źródłem hałasu w tym rejonie jest ruch samochodowy związany z transportem

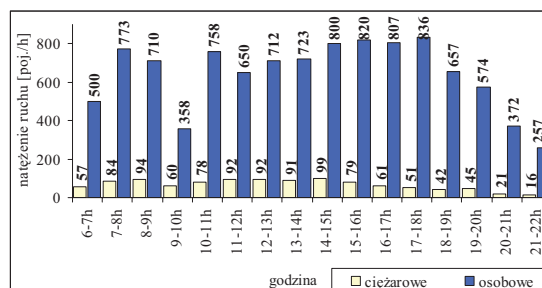
Ostatni punkt pomiarowy – nr 4 położony był w Przebudowie na granicy gospodarstwa rolnego hodowli drobiu. Ferma drobiu położona jest przy nieutwardzonej drodze na terenach zabudowy jednorodzinnej. Z jednej strony, w odległości około 5 m od bocznej ściany zabudowań hodowlanych, znajduje się zamieszkały dom jednorodzinny. Z drugiej strony, w podobnej odległości, dom jeszcze nie zamieszkały. Inne domy położone są po przeciwnej stronie drogi o szerokości około 17 m. Głównym źródłem hałasu na fermie są dwa wentylatory dachowe, które w większości pracują w sposób ciągły przez całą dobę. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu została pokazana na rysunku 1.

We wszystkich przypadkach hałas mierzono na wysokości (1.2 – 1.5) m nad powierzchnią gruntu. Pomiary wykonywano w dni powszednie przy pogodzie bezwietrznej. W porze dziennej ( $6^{00} - 22^{00}$ ) w temperaturze (10 – 28)<sup>0</sup>C, w porze nocnej ( $22^{00} - 6^{00}$ ) w temperaturze (6 – 16)<sup>0</sup>C.

Pomiary hałasu przeprowadzono legalizowanym miernikiem poziomu dźwięku SVAN 912 AE z przedwzmacniaczem typu SV 01 i mikrofonem 1/2" typu SV 01 z nałożoną osłoną przeciwwietrzną zgodnie z [5].

## 4. WYNIKI BADAŃ

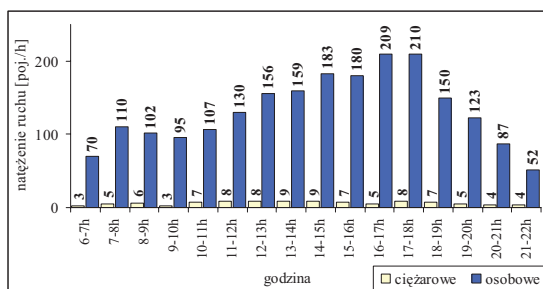
W czasie pomiarów hałasu drogowego zliczono pojazdy poruszające się po obu pasach ruchu selekcjonując pojazdy lekkie (samochody osobowe i dostawcze) i ciężkie (samochody ciężarowe, autobusy, ciągniki i inne hałaśliwe pojazdy specjalne) [5]. Z histogramów dobowego natężenia ruchu (rysunki 2, 3 i 4) widać, że na drodze wojewódzkiej nr 196 intensywność ruchu jest znacznie większa niż na ulicy Tadeusza Kutrzeby.



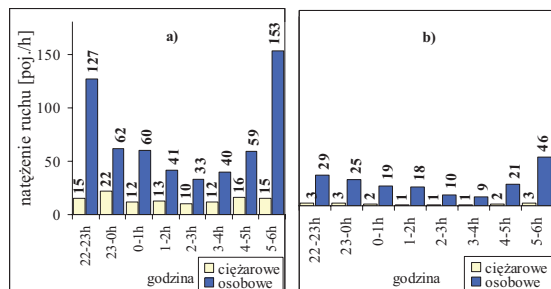
Rys. 2. Histogram dziennego natężenia ruchu, droga wojewódzka nr 196



Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu w gminie Murowana Goślina [6]



Rys. 3. Histogram dziennego natężenia ruchu, ulica Tadeusza Kutrzeby

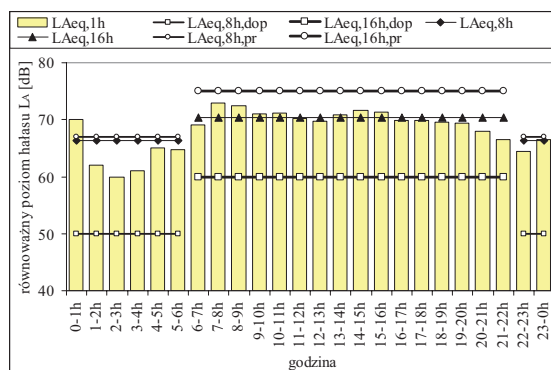


Rys. 4. Histogram nocnego natężenia ruchu:

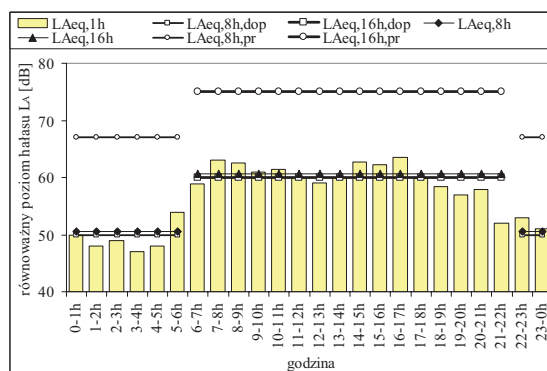
- a) droga wojewódzka nr 196,  
b) ulica Tadeusza Kutrzeby

Na rysunkach 5 i 6 na dobowych rozkładach wyników pomiarów hałasu drogowego zaznaczono:

- poziomy równoważny dźwięku A wg [7],
- długotrwałe średnie poziomy dźwięku wg [7],
- wartość dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dnia i nocy [3],
- wartość progową hałasu dla pory dnia i nocy [4].



Rys. 5. Wyniki pomiarów hałasu – droga wojewódzka nr 196; punkt pomiarowy nr 1



Rys. 6. Wyniki pomiarów hałasu – ul. Tadeusza Kutrzeby; punkt pomiarowy nr 2

Poziom równoważny dźwięku A przy Wielkopolskich Zakładach Farmaceutycznych BOWIN (punkt pomiarowy nr 3) wynosi odpowiednio:

- pora dzienna: 46,5 dB, tło akustyczne: 43 dB,
- pora nocna: 44,5 dB, tło akustyczne: 38 dB.

W Przebądowie, na granicy fermi drobiu (punkt pomiarowy nr 4) poziom równoważny dźwięku A wynosi:

- pora dzienna: 47 dB, tło akustyczne: 46 dB,
- pora nocna: 40 dB, tło akustyczne: 38,5 dB.

## 5. PODSUMOWANIE

Badania hałasu wykazały, że na kształtowanie klimatu akustycznego gminy Murowana Goślina największy wpływ mają hałasy drogowe. Przy drodze wojewódzkiej nr 196 znacznie jest przekroczona wartość dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dziennej jak i nocnej. Poziom hałasu jest tu nieznacznie niższy od wartości progowej.

Przy Zakładach BOWIN hałas w porze nocnej nieznacznie przekroczył wartość dopuszczalnego poziomu hałasu (40 dB [3]).

## LITERATURA

- [1] Berezowska – Apolinska K., W drodze do Unii Europejskiej – prawna ochrona środowiska przed hałasem komunikacyjnym w Polsce. Przegląd Komunalny 7/2002, str.36÷37.
- [2] Ustawa Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001, Dz. U. Nr 62, poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001 r.
- [3] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998, w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz. U. RP Nr 66, z dnia 1.06.1998.
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu, Dz. U. Nr 8, poz. 81.
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem, Dz. U. Nr 35, poz. 308.
- [6] [www.bip.murowana-goslina.pl](http://www.bip.murowana-goslina.pl); 20.04.2004 r..
- [7] PN ISO 1996. Opis i pomiary hałasu środowiskowego (Arkusz 1, 2, 3).



dr Zdzisław GOLEC jest adiunktem w Instytucie Mechaniki Stosowanej PP. Zajmuje się dynamiką maszyn, a szczególnie minimalizacją drgań mechanicznych. Specjalizuje się w zagadnieniach eliminacji drgań. Członek PTMITS, członek PTDT oraz TBNiDT SIMP



Dr Maria GOLEC jest adiunktem w Instytucie Mechaniki Stosowanej PP. Specjalizacja: akustyka środowiska, wibroakustyka

maszyn. Ostatnio zajmuje się nowymi kierunkami badań materiałowych.

Członek PTMETS, PTDT oraz TBNiDT SIMP.



Wojciech ŁAPKA jest studentem V roku Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej, specjalność: Diagnostyka i Eksploatacja Maszyn