

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
W RZESZOWIE.  
DELEGATURA W PRZEMYŚLU**

# **HAŁAS KOLEJOWY ŻURAWICY**

Opracował:  
mgr inż. Joanna Stołowska

Przemyśl, wrzesień 2006

## Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Cel i metodyka pomiarów .....	4
3. Kryteria oceny .....	5
4. Omówienie wyników pomiaru hałasu kolejowego .....	6
5. Podsumowanie i wnioski.....	9

## Tabele:

<i>Tabela nr 1. Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku .....</i>	<i>5</i>
<i>Tabela nr 2. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego – dla dnia .....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela nr 3. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego – dla nocy .....</i>	<i>8</i>

## Załączniki:

<i>Mapka nr 1. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych – pora dnia</i>	
<i>Mapka nr 2. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych – pora nocy</i>	

# 1. Wstęp

**Hałasem** jest każdy dźwięk, który w określonych warunkach jest odbierany jako uciążliwy, szkodliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego własności fizycznych. Wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek i koncentrację, ma ujemny wpływ na cały organizm, nie tylko na narząd słuchu, ale też na system nerwowy.

Pod pojęciem **hałasu kolejowego** rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. Zagrożenie hałasem wynikające z eksploatacji szlaku kolejowego jest znacząco odczuwalne w najbliższym otoczeniu torowisk.

O poziomie hałasu na obszarach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych decydują takie czynniki jak: natężenie ruchu, ilość pociągów towarowych (w ogólnej liczbie składów pociągów), prędkość i płynność ruchu pociągów, położenie torów, ukształtowanie terenu, przez który przebiega linia kolejowa, charakter obudowy linii kolejowej oraz odległość pierwszej linii zabudowy od skrajnego toru.

Obecnie eksploatowany tabor jest w znacznym stopniu przestarzały i zużyty. Nowoczesne rozwiązania zestawów kołowych i hamulcowych, jak też nowe rozwiązania torowiska z systemami antyhałasowymi oraz przeciwdrganiowymi, najczęściej wprowadzane są w transporcie pasażerskim dalekobieżnym.

W przypadku taboru towarowego brak jest tego typu rozwiązań, a nadmierne wyeksploatowanie nawierzchni torowej powodujące mikropęknięcia, rozluźnienie elementów łączących oraz zużycie szyn dodatkowo pogarsza stan klimatu akustycznego.

**Ochrona przed hałasem** polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez: utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub, co najmniej na tym poziomie, zmniejszenie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Niniejsze opracowanie przedstawia badania hałasu pochodzącego od linii kolejowych i rampy przeładunkowej wykonane w miejscowości Żurawica.

**Żurawica**, miejscowość w powiecie przemyskim, położona jest na Pogórzu Rzeszowskim w województwie podkarpackim, w odległości 7 km na północ od Przemysła. Gmina Żurawica zajmuje powierzchnię 95,7 km<sup>2</sup> i liczy 12,3 tys. mieszkańców. Jest ważnym kolejowym węzłem przeładunkowym, krajowym i międzynarodowym. Przez teren gminy Żurawica przebiega ważna linia kolejowa, łącząca Polskę z Ukrainą przez przejście graniczne w Medyce, oraz towarowa linia kolejowa relacji Żurawica-Medyka.

W miejscowości Żurawica zlokalizowany jest port przeładunkowy, który należy do jednych z ważniejszych w kraju. Odbywa się tam przeładunek m.in.: wyrobów hutniczych (ruda), materiałów budowlanych (cegła, sól, wapno), artykułów rolnych (ziemniaki, mrożone mięso), wyrobów przemysłowych (papier), oraz artykułów chemicznych.

## **2. Cel i metodyka pomiarów**

Przedmiotem badań był poziom hałasu przy linii kolejowej i rampie przeładunkowej w Żurawicy. Strukturę ruchu stanowią pojazdy szynowe, czyli pociągi towarowe i pasażerskie (osobowe i pospieszne).

Charakterystyki pociągów dokonano na podstawie aktualnej częstotliwości kursowania pociągów oraz danych uzyskanych z obserwacji podczas wykonywania pomiarów.

Hałas pomierzono w 6 punktach pomiarowych w odległości 15-50 m od skrajnego toru, na wysokości 1,5 m przy ulicach: Wapowskiego, Owocowej, Dworcowej, Kolejowej. Do pomiarów akustycznych zastosowano miernik poziomu dźwięku SVAN 912, przy stałej czasowej S i charakterystyce korekcyjnej A, oraz mikrofonu SVO2.

Badania akustyczne realizowano w dni powszednie, bezdeszczowe, w temperaturach dodatnich i przy wietrze nieprzekraczającym 3 m/s.

Pomiary przeprowadzili pracownicy Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Delegatura w Przemysłu.

Lokalizację punktów pomiarowych wraz z wartościami poziomu hałasu przedstawiono w formie graficznej na mapce nr 1 – dla pory dnia, oraz na mapce nr 2 – dla pory nocy.

Pomiary hałasu drogowego oraz ocenę wyników badań wykonano w oparciu o materiały metodyczne:

- „Metody pomiaru hałasu zewnętrznego w środowisku” M. Kraszewski, R.J.Kucharski, A.Kurpiewski. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 1996r.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. nr 283, poz. 2842).
- własna procedura badawcza Laboratorium WIOŚ w Rzeszowie PR-15 wydanie 1 z dnia 01.07.2005r. Metoda pomiarów bezpośrednich z wykorzystaniem próbkowania.
- Informacja z PKP Polskie Koleje Państwowe.
- Informacja z PKP Cargo S.A. Zakład Przewozów Towarowych i Przeładunku w Przemysłu.

### 3. Kryteria oceny

Klimat akustyczny oceniono przy pomocy poziomu dźwięku. Podstawowym wskaźnikiem oceny poziomu hałasu w środowisku jest tzw. równoważny poziom dźwięku A, wyrażony w dB. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku przedstawione w tabeli nr 1 określa *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 178, poz. 1841)*.

**Tabela nr 1.** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych.

Lp	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Instalacje i 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	2	3	4	5	6
1.	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	60	50	55	45

	i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej				
4.	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 i kolei linowych.

## 4. Omówienie wyników pomiaru hałasu kolejowego

Zestawienie wyników pomiaru hałasu kolejowego zmierzonego na granicy posesji przedstawia tabela nr 2 – dla pory dnia, oraz tabela nr 3 – dla pory nocy.

Ze względu na brak aktualnego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla gminy Żurawica, określającego przeznaczenie terenu, dla porównania wyników przyjęto dopuszczalny poziom hałasu 60 dB dla pory dnia oraz 50 dB dla pory nocy odpowiadający terenom zabudowy mieszkaniowej.

Poziom dźwięku w przebadanych punktach kształtował się w przedziale: od 56,9 do 61,6 dB dla pory dnia oraz od 56,2 dB do 61,3 dB dla pory nocy.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego wystąpiły w punktach pomiarowych zlokalizowanych przy ulicach Dworcowej 15 i Kolejowej 9 dla pory dnia, oraz we wszystkich punktach pomiarowych dla pory nocy.

Wielkości przekroczeń zawierały się w przedziale: od 0,6 dB do 1,6 dB dla dnia, oraz od 6,2 dB do 11,3 dB dla nocy. Odległość powyższych punktów pomiarowych od skrajnego toru wyniosła 15 m.

Korzystne warunki akustyczne w **porze dnia** panowały w punktach przy ulicach: Wapowskiego1, Owocowej 1, Kolejowej 53 oraz Kolejowej 95, na których poziom dźwięku był niższy od dopuszczalnego. Najniższy poziom hałasu dla **pory nocy**  $Leq = 56,2$  dB, ale przewyższający dopuszczalny o 6,2 dB zanotowano w punkcie

zlokalizowanym przy ulicy Owocowej 1. Odległość powyższych punktów pomiarowych od skrajnego toru zawierała się w przedziale 20 – 50 m.

**Poziom emisji hałasu podczas rozładunku towarów na rampie przeładunkowej był nierozróżnialny z tłem pomiarowym, więc nie miał wpływu na poziom równoważny dźwięku.**

Z analizy wykonanych pomiarów można stwierdzić, że wpływ na wartość poziomu hałasu kolejowego miał ruch pociągów pasażerskich, równie dokuczliwe były wolno przejeżdżające pociągi towarowe, oraz momenty hamowania długich składów towarowych.

**Tabela nr 2.** Zestawienie wyników pomiaru hałasu kolejowego - pora dnia

Nr pkt.	Lokalizacja punktu pomiarowego	L <sub>eq</sub> dB	Natężenie ruchu pociągów			
			przetaczanie pociągu towarowego	towarowe	pośpieszne	osobowe
1	ul. Wapowskiego 1	<b>57,6</b>	28	22	19	28
2	ul. Owocowa 1	<b>56,9</b>	28	22	19	28
3	ul. Dworcowa 15	<b>60,6</b>	28	22	19	28
4	ul. Kolejowa 9	<b>61,6</b>	36	22	19	28
5	ul. Kolejowa 53	<b>59,1</b>	30	22	19	28
6	ul. Kolejowa 95	<b>57,6</b>	40	22	19	28

**Tabela nr 3.** Zestawienie wyników pomiaru hałasu kolejowego - pora nocy

Nr pkt.	Lokalizacja punktu pomiarowego	L <sub>eq</sub> dB	Natężenie ruchu pociągów			
			przetaczanie pociągu towarowego	towarowe	pośpieszne	osobowe
1	ul. Wapowskiego 1	<b>60,1</b>	15	11	7	6
2	ul. Owocowa 1	<b>56,2</b>	15	11	7	6
3	ul. Dworcowa 15	<b>61,3</b>	15	11	7	6
4	ul. Kolejowa 9	<b>60,1</b>	20	11	7	6
5	ul. Kolejowa 53	<b>58,1</b>	15	11	7	6
6	ul. Kolejowa 95	<b>56,7</b>	25	11	7	6



## **5. Podsumowanie i wnioski**

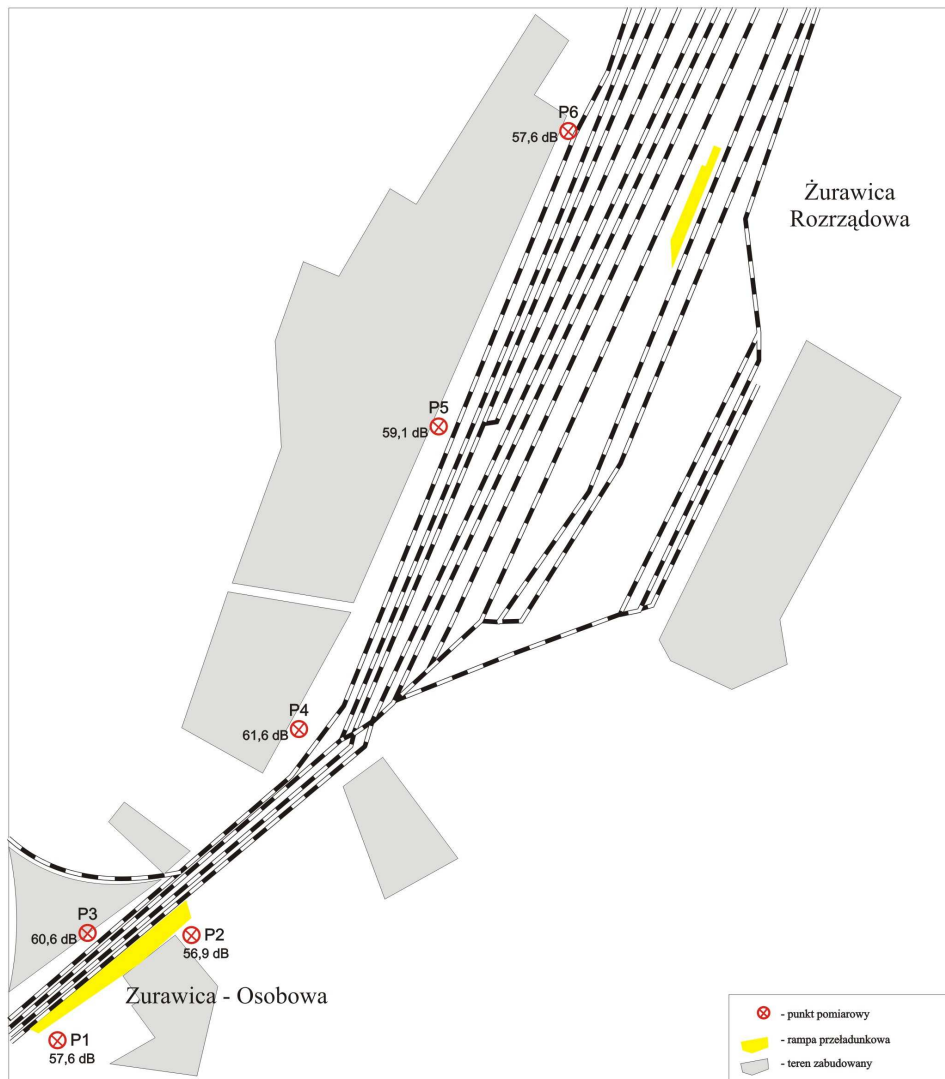
Przeprowadzone pomiary hałasu kolejowego dają możliwość obiektywnej oceny klimatu akustycznego. Przeprowadzone pomiary wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego w dwóch punktach pomiarowych dla dnia, oraz we wszystkich punktach pomiarowych dla nocy. Wielkość dopuszczalnych wartości dźwięku była przekroczona o: 1-3% dla pory dnia, oraz o 12-23% dla pory nocy.

Hałas emitowany przez ruch kolejowy zależy od intensywności tego ruchu, rodzaju i typu składów pociągów, stanu technicznego taboru i torowiska oraz prędkości przejazdu. Z uwagi na wprowadzane ograniczenia w ruchu szczególnie pociągów pasażerskich, zagrożenie uciążliwym hałasem powinno w latach następnych maleć.

Poprawa klimatu akustycznego jest możliwa poprzez: modernizację torowiska, wymianę taboru kolejowego i właściwe utrzymanie torowisk.

# Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych hałasów kolejowego Żurawicy - pora dnia

Mapka nr 1



# Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych hałasów kolejowego Żurawicy - pora nocy

Mapka nr 2

