

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach
40-036 Katowice, ul. Wita Stwosza 2
tel. 32 201 76 00; faks 32 251-55-54

*Opracowanie wyników badań i ocena
klimatu akustycznego
w wybranym rejonie linii tramwajowej
na terenie gminy Świętochłowice*

*w 2014 roku, z uwzględnieniem czynników natężenia ruchu
tramwajów oraz warunków pogodowych mających wpływ na
propagację hałasu w głąb sąsiadujących terenów*



Śląski Wojewódzki
Inspektor Ochrony Środowiska

Anna Wrześniak

Katowice, 2015 rok

Opracowano w Wydziale Monitoringu Środowiska
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach

Opracowali:

Grzegorz Bednarski

Arkadiusz Goleniak

Pomiary wykonał zespół pracowników Laboratorium WIOŚ w Katowicach

w składzie:

Tomasz Danecki

Tomasz Glice

Ireneusz Picz

Opracowanie graficzne:

Arkadiusz Goleniak

Grzegorz Bednarski

Zdjęcia:

Arkadiusz Goleniak

Grzegorz Bednarski



Badania i pomiary prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są dofinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Przy publikowaniu danych niniejszego opracowania prosimy o podanie źródła informacji

Spis treści

<i>1. Wprowadzenie</i>	<i>5</i>
<i>2. Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań</i>	<i>5</i>
<i>3. Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku</i>	<i>9</i>
<i>4. Aparatura pomiarowa.....</i>	<i>11</i>
<i>5. Opracowanie wyników pomiarów.....</i>	<i>11</i>
<i>6. Podsumowanie.....</i>	<i>15</i>

Spis tabel:

<i>Tabela 1. Przeznaczenie terenów w rejonach badawczych. -----</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. -----</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu tramwajowego w punkcie referencyjnym dla jednej doby, Świętochłowice, 2014 rok. -----</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 4. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu tramwajowego, wyrażonych w L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n}, w punkcie referencyjnym dla jednej doby, względem poziomów dopuszczalnych, Świętochłowice, 2014 rok. -----</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 5. Zestawienie tabelaryczne natężenia ruchu tramwajów w trakcie wykonywania pomiarów hałasu w przyjętym przekroju pomiarowym, Świętochłowice, 2014 rok. -----</i>	<i>15</i>

Spis fotografii:

<i>Fot. 1. Świętochłowice, RB1 ul. Katowicka. Lokalizacja punktu pomiarowego -----</i>	<i>8</i>
<i>Fot. 2. Świętochłowice, RB1. Linia tramwajowa w ciągu ul. Katowickiej w kierunku Bytomia -----</i>	<i>8</i>
<i>Fot. 3. Świętochłowice, RB1. Linia tramwajowa w ciągu ul. Katowickiej w kierunku Chorzowa -----</i>	<i>8</i>
<i>Fot. 4. Świętochłowice, RB1. Zmodernizowany wagon Konstal 105Na -----</i>	<i>8</i>

Spis rycin:

<i>Ryc. 1. Lokalizacja rejonu badań hałasu tramwajowego na terenie gminy Świętochłowice. -----</i>	<i>6</i>
<i>Ryc. 2. Przebieg poziomów dźwięku hałasu tramwajowego w funkcji czasu dla przejazdów tramwajów w punkcie pomiarowym PR1 – ul. Katowicka, Świętochłowice, 2014 r. -----</i>	<i>12</i>
<i>Ryc. 3. Wartości wskaźnika L_{AeqD}^{1d} z okresu 1 doby pomiarowej, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych, Świętochłowice, 2014 rok. -----</i>	<i>14</i>
<i>Ryc. 4. Wartości wskaźnika $L_{AeqN}^{In \ max}$ z okresu 1 doby pomiarowej, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych, Świętochłowice, 2014 rok. -----</i>	<i>14</i>
<i>Ryc. 5. Natężenie ruchu tramwajów w badanym przekroju pomiarowym, Świętochłowice, 2014 rok. -----</i>	<i>15</i>

1. Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja zawiera wyniki badań hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Świętochłowice w jednym rejonie badań uzgodnionym z Urzędem Miasta Świętochłowice. Opracowanie wykonano w ramach „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa Śląskiego na lata 2014 - 2015”, w celu określenia wpływu hałasu tramwajowego na zabudowę chronioną pod względem akustycznym. Celem badań była ocena klimatu akustycznego w wybranym rejonie linii tramwajowej na terenie miasta Świętochłowice, z uwzględnieniem czynników natężenia i struktury ruchu tramwajów oraz warunków pogodowych mających wpływ na propagację hałasu w głąb sąsiadujących terenów. Badania prowadzono w porze jesiennej 2014 roku.

Badania akustyczne w zakresie akustyki środowiska hałasu tramwajowego, prowadziła pracownia laboratorium WIOŚ Katowice, z siedzibą w Delegaturze w Częstochowie, posiadająca akredytację Nr AB 480.

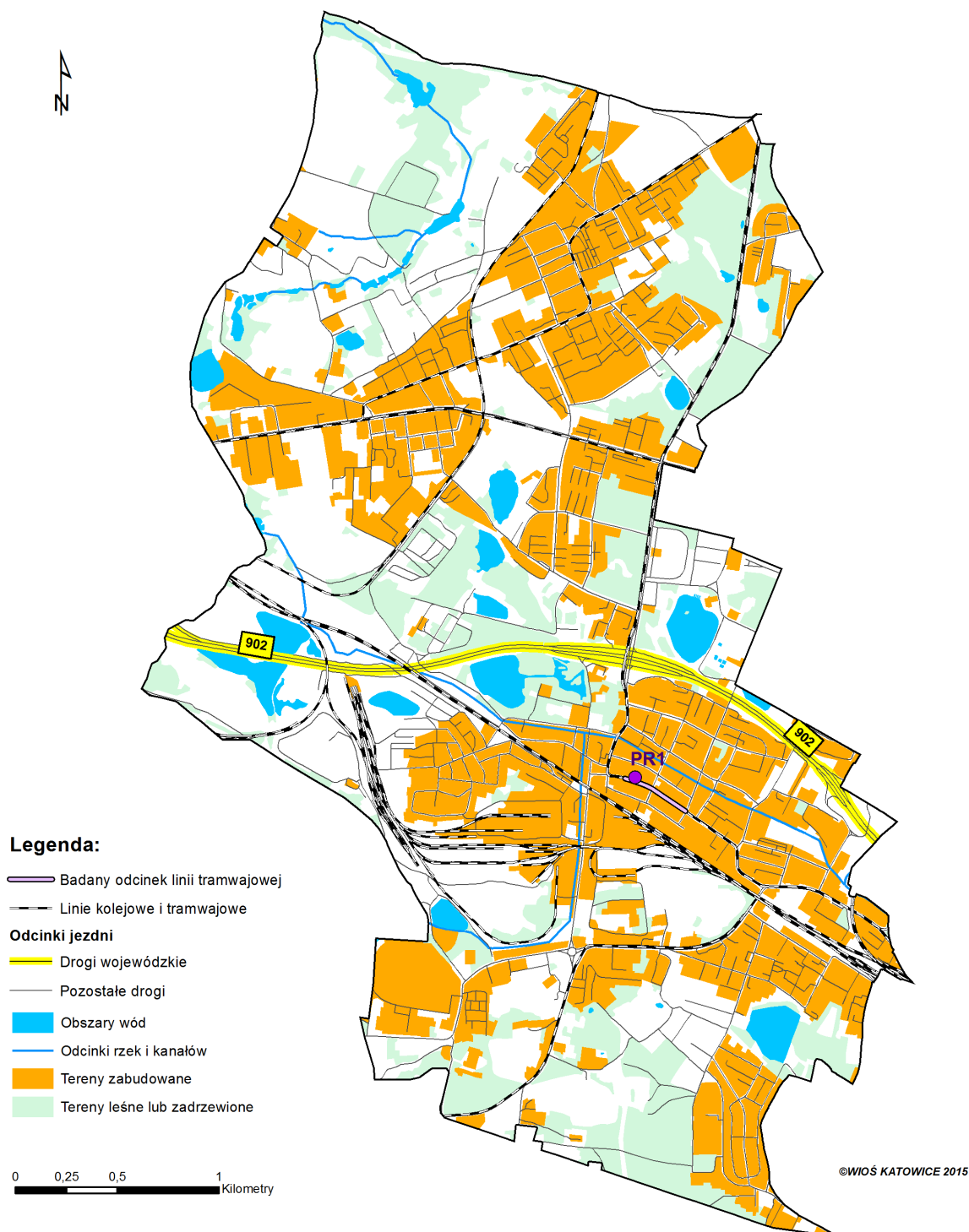
2. Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań

W wyniku wizji terenowej rejonu badań, w której uczestniczyli przedstawiciele Urzędu Miasta Świętochłowice i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, dokonano ustaleń odnośnie lokalizacji rejonu badawczego.

Przy lokalizacji punktu referencyjnego spełniono warunki techniczne i metodyczne oraz uwzględniono dostępność do poszczególnych terenów, posesji, w przewidywanym miejscu lokalizacji aparatury pomiarowej, z możliwością dokonania prawidłowej rejestracji przebiegu zmiany poziomu dźwięku. Badania wykonano w jednym rejonie oznaczonym symbolem:

RB1 – linia tramwajowa, w ciągu ul. Katowickiej, od skrzyżowania z ul Szkolną do przystanku tramwajowego Świętochłowice Kościół, 340 m.

Ogólny plan położenia rejonu badawczego na terenie gminy przedstawiono na ryc. 1



Ryc. 1. Lokalizacja rejonu badań hałasu tramwajowego na terenie gminy Świętochłowice.

Informacje z wizji terenowej oraz pozyskane dane poza akustyczne z Urzędu Miasta, dotyczące przeznaczenia terenów podlegających ochronie akustycznej w rejonie badań, skorelowano ze standardami akustycznymi ujętymi w tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014. poz. 112).

W niniejszym opracowaniu do oceny klimatu akustycznego środowiska i wykonania map akustycznych zastosowano wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, w tym:

a) $L_{Aeq,D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),

b) $L_{Aeq,N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

W ocenie klimatu akustycznego wybranych rejonów badań przyjęto zasadę, że jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o którym mowa w art., 113 ust. 2 pkt 1 ustawy Poś, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.

Tabela 1. Przeznaczenie terenów w rejonach badawczych.

Nr rejonu	Rejon badawczy	Przeznaczenie terenu
RB1	Świętochłowice, ul. Katowicka, linia tramwajowa, w ciągu ul. Katowickiej, od skrzyżowania z ul Szkolną do przystanku tramwajowego Świętochłowice Kościół, 340 m	Tereny mieszkaniowo-usługowe

W obrębie rejonu badań (RB) ustalono punkt referencyjny. W dokumentacji źródłowej, punkt referencyjny oznaczono symbolem PR1.

W punkcie referencyjnym wykonywano 1-dobowe pomiary monitoringowe poziomu hałasu i na ich podstawie dokonano oceny poziomu hałasu względem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W celu odwzorowania punktu referencyjnego na mapie terenu, wyznaczono jego współrzędne geograficzne, korzystając z odbiornika GPS.

Szczegóły instalacji mikrofonu w punkcie pomiarowym wraz z danymi określającymi jego położenie w przestrzeni, zawarte są w dokumentacji technicznej WIOŚ w Katowicach. Lokalizację stanowiska pomiarowego, wraz z prezentacją przykładowych przejazdów tramwajów w rejonie badań, przedstawiają fotografie 1 – 4.



Fot. 1. Świętochłowice, RB1 ul. Katowicka. Lokalizacja punktu pomiarowego



Fot. 3. Świętochłowice, RB1. Linia tramwajowa w ciągu ul. Katowickiej w kierunku Chorzowa



Fot. 2. Świętochłowice, RB1. Linia tramwajowa w ciągu ul. Katowickiej w kierunku Bytomia



Fot. 4. Świętochłowice, RB1. Zmodernizowany wagon Konstal 105Na

W wyznaczonym rejonie badań, w przyjętym przekroju pomiarowym, rejestrowano natężenie ruchu tramwajów, przez okres sesji pomiarowej. Umożliwiło to skojarzenie uzyskanego natężenia ruchu na rozpatrywanym odcinku linii tramwajowej z emisją hałasu. Uzyskane dane akustyczne i poza akustyczne wykorzystano do skalibrowania modelu obliczeniowego propagacji dźwięku w programie komputerowym LIMA, z którego wygenerowano mapy akustyczne dla pory dnia i pory nocy.

3. Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku

W niniejszym opracowaniu klimat akustyczny badanego miejsca porównywano względem *poziomów dopuszczalnych* odpowiadających przeznaczeniu terenu objętego badaniami, na podstawie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla punktu referencyjnego, przyjętego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z załącznikiem do przedmiotowego rozporządzenia Ministra Środowiska (tabela 1, pkt 3a), dla *terenów mieszkaniowo-usługowych* obowiązywały odpowiednio następujące poziomy dopuszczalne hałasu:

$$L_{Aeq D} = 65 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq N} = 56 \text{ dB}$$

Powyższe normy dotyczące dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku, zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci ²⁾ i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

4. Aparatura pomiarowa

W badaniach wykorzystano mierniki poziomu dźwięku klasy 1 firmy SVAN, posiadające świadectwo typu i świadectwo wzorcowania wraz z oprzyrządowaniem i oprogramowaniem komputerowym, odbiornik GPS typ Garmin oraz stację meteorologiczną firmy Vaisala.

5. Opracowanie wyników pomiarów

Na podstawie zarejestrowanych wartości poziomów dźwięku w zadanych przedziałach czasowych, metodą pomiarów ciągłych, wyznaczono za pomocą programu komputerowego SvanPC++ poziomy dźwięku dla pory dnia (L_D) i nocy (L_N). Do wyznaczenia poziomów ekwiwalentnych, wykorzystano procedurę pomiarów ekspozycyjnych dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych.

Wyniki całodobowych rejestracji hałasu w punkcie referencyjnym dla dobowej sesji pomiarowych, odczytywane z poszczególnych monitorów hałasu, zawarte są w bazie danych w WIOŚ w Katowicach. Zawierają one:

- zmierzone wartości ekspozycyjne pojedynczych zdarzeń akustycznych L_{AEk} .

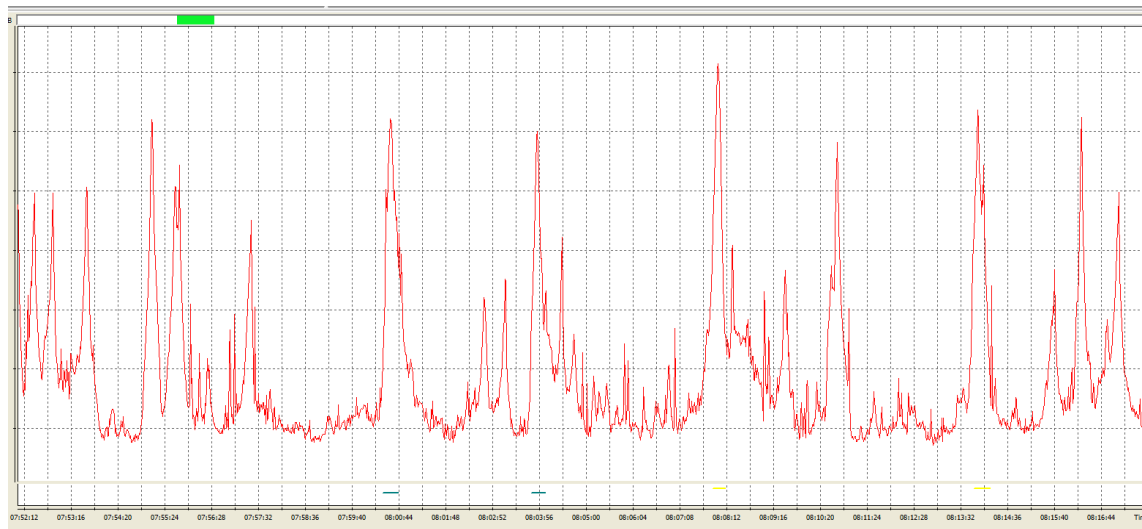
Oszacowania niepewności całkowitej ΔL_T poziomu dźwięku A , od źródła hałasu tramwajowego, określonego dla czasu odniesienia T , w danym punkcie obserwacji, w środowisku zewnętrznym, dokonano matematycznie – metodami obliczeniowymi analizy statystycznej, na poziomie ufności 0.95, uwzględniając:

1. Niepewność cząstkową stosowanego miernika poziomu dźwięku (zestawu pomiarowego),
2. Niepewność cząstkową stosowanego wzorca (kalibratora akustycznego),
3. Niepewność cząstkową opracowania i modelu realizacji zjawiska, stanowiącego przedmiot badań akustycznych,
4. Niepewność cząstkową wpływu warunków środowiskowych,
5. Niepewność cząstkową „czynnika ludzkiego”.

Niepewność całkowita ΔL_T , wyznaczonych wskaźnika dziennego (L_D) i wskaźnika nocnego (L_N) poziomu dźwięku A , od źródła hałasu tramwajowego, określonego dla czasu odniesienia T , w punkcie obserwacji, w środowisku zewnętrznym, szacowana na poziomie ufności 0,95 (dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$), wynosi:

$$\Delta L_{D i N} = 1,8 \text{ [dB]}$$

Wyniki i ocena środowiskowych badań akustycznych dotyczą wyłącznie badanych obiektów (tj. arterii komunikacyjnej, przekroju pomiarowego, punktu obserwacji oraz badanych przedziałów czasu – pory dziennej i pory nocnej).



Ryc. 2. Przebieg poziomów dźwięku hałasu tramwajowego w funkcji czasu dla przejazdów tramwajów w punkcie pomiarowym PR1 – ul. Katowicka, Świętochłowice, 2014 r.

Na rycinie 2 przedstawiono przebieg obwiedni zarejestrowanego poziomu dźwięku w funkcji czasu w czasie przejazdów czterech składów tramwajowych:

- czas przejazdu 8.00 – typ Konstal 105Na, dwa wagony w kierunku Chorzowa,
- czas przejazdu 8.04 – typ Konstal 105Na/zmodernizowany, jeden wagon w kierunku Chorzowa,
- czas przejazdu 8.08 – typ Konstal 105Na, dwa wagony w kierunku Bytomia,
- czas przejazdu 8.14 – typ Konstal 105Na/zmodernizowany, jeden wagon w kierunku Bytomia.

W tabeli 3 zamieszczono wyniki badań poziomów dźwięku hałasu tramwajowego w punkcie referencyjnym, dla pory dnia (czas odniesienia 6:00 – 22:00) i pory nocy (czas odniesienia 22:00 – 6:00).

W tabeli 5 zamieszczono ocenę wyników badań poziomów dźwięku hałasu tramwajowego w punkcie referencyjnym wyrażonych w $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ dla poszczególnych dni tygodnia, względem poziomów dopuszczalnych.

Wartości wskaźnika $L_{Aeq D}$ dla pory dnia, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 4.

Natomiast wartości wskaźnika L_{AeqN} dla pory nocy, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 5.

Wartości natężenia ruchu tramwajów w przyjętym przekroju pomiarowym, dla gm. Świętochłowice w 2014 roku, dla jednej doby, zawarto w tabeli 5 oraz przedstawiono na ryc.5.

Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu tramwajowego w punkcie referencyjnym dla jednej doby, Świętochłowice, 2014 rok.

gmina	punkty referencyjne	pora roku	data pomiaru	odległość od poszczególnych torów	wysokość usytuowania mikrofonu pomiarowego	współrzędne geograficzne	zmierzone wartości poziomu dźwięku [dB]	
							L_{AeqD} (16h)	L_{AeqN} (8h)
Świętochłowice	RB1 Świętochłowice ul. Katowicka	jesień	Czwartek 2014-12-04	11 m, 14 m	4 m	50°17'27,2" 18°55' 4,8"	59,9	58,3

Objaśnienia:

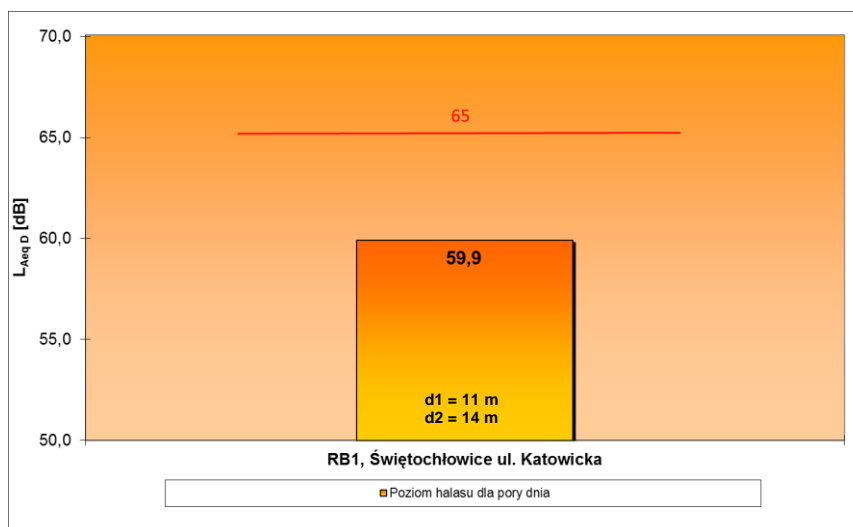
- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),
- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- $L_{dzień}$ – średni poziom dźwięku dla pory dnia (rozumiany jako przedział czasu od godz. 6:00 – 18:00),
- $L_{wieczór}$ – średni poziom dźwięku dla pory wieczoru (rozumiany jako przedział czasu od godz. 18:00 – 22:00),
- L_{noc} – średni poziom dźwięku dla pory nocy (rozumiany jako przedział czasu od godz. 22:00 – 6:00),

Tabela 4. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu tramwajowego, wyrażonych w L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , w punkcie referencyjnym dla jednej doby, względem poziomów dopuszczalnych, Świętochłowice, 2014 rok.

gmina	punkty referencyjne w obrębie rejonu badań	zmierzone wartości poziomu dźwięku A w [dB]					
		L_{AeqD}^{1d*}			L_{AeqN}^{1n*}		
		poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu
Świętochłowice	RB1 Świętochłowice linia tramwajowa - ul. Katowicka	59,9	65	-	58,3	56	2,3

Objaśnienia:

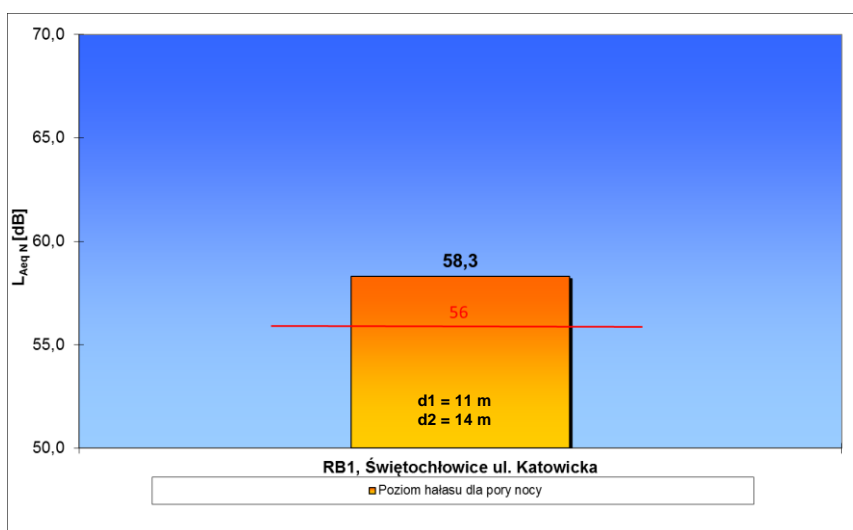
- L_{AeqD}^{1d*} - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory dnia (przedział czasu odniesienia równy 16h),
- L_{AeqN}^{1n*} - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 h).



Ryc. 3. Wartości wskaźnika L_{AeqD}^{1d} z okresu 1 doby pomiarowej, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych, Świętochłowice, 2014 rok.

Objaśnienia:

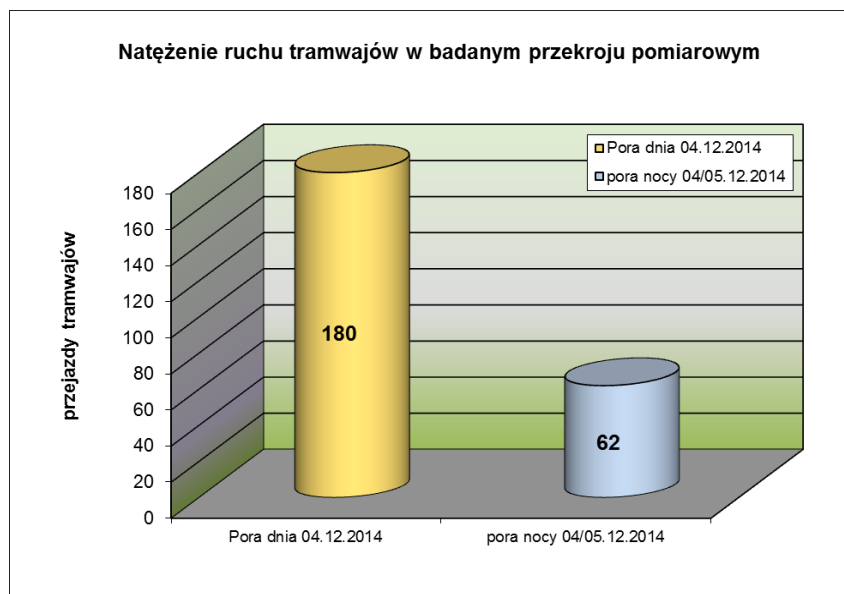
- 65 – wartość poziomu dopuszczalnego dźwięku wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- $d1, d2$ – odległość usytuowania punktu referencyjnego od poszczególnych torów



Ryc. 4. Wartości wskaźnika $L_{AeqN}^{1n\ max}$ z okresu 1 doby pomiarowej, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych, Świętochłowice, 2014 rok.

Tabela 5. Zestawienie tabelaryczne natężenia ruchu tramwajów w trakcie wykonywania pomiarów hałasu w przyjętym przekroju pomiarowym, Świętochłowice, 2014 rok.

Natężenie ruchu w badanym przekroju pomiarowym	Liczba przejazdów tramwajów	
	2014-12-04/05	
	Pora dnia	Pora nocy
PR 1 Świętochłowice, linia tramwajowa - ul. Katowicka	180	62



Ryc. 5. Natężenie ruchu tramwajów w badanym przekroju pomiarowym, Świętochłowice, 2014 rok.

6. Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań akustycznych w bezpośrednim sąsiedztwie badanej linii tramwajowej, przy której znajduje się zabudowa mieszkaniowo-usługowa, wskazują na:

RB1 – Świętochłowice, linia kolejowa nr 1, rejon ul. Kolejowej, na odcinku, od przejazdu tramwajowego (ul. Mickiewicza) do końca zabudowy mieszkaniowej przy ul. Kolejowej, 1320 m:

- **w zakresie uzyskanych wartości wskaźników oceny hałasu środowiskowego w punkcie pomiarowym PR1:**
 - ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqD}
 - ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqN} o 2,3 dB
- **w zakresie czynników natężenia ruchu tramwajów:**

Średnie natężenie ruchu tramwajów w badanym przekroju pomiarowym, wyniosła dla pory dnia łącznie 180 przejazdów, dla pory nocy 62 przejazdy.

Reasumując, ocena powyższa odzwierciedla sytuację akustyczną środowiska z badanego okresu 2014 roku, przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie mieszkaniowej, rejestrowanych natężeniach ruchu pociągów i z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych w Świętochłowicach. Udokumentowane powyżej uciążliwości hałasowe, powodowane ruchem tramwajów na terenie gminy Świętochłowice w 2014 r., stanowią podstawę do programowania zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, prowadzenia planowych oraz doraźnych działań technicznych, i organizacyjnych. Ponadto mogą wspomagać podejmowaną decyzję w sprawie wykorzystania terenów na cele inwestycyjne oraz właściwego zagospodarowania przestrzennego terenów bezpośrednio usytuowanych w sąsiedztwie uciążliwej linii tramwajowej.