



AB 590

Raport z badań
Wojewódzki Inspektorat
Ochrony Środowiska w Łodzi
ul. Lipowa 16 , 90-743 Łódź
Laboratorium w Łodzi
tel: 42 633-33-43
fax: 42 633-33-33
e-mail: laboratorium@wios.lodz.pl

Data wykonania pomiarów: 3-4.08.2016

Nr raportu	589/2016
Nazwa klienta	Wydział Monitoringu Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi
Adres klienta	ul. Lipowa 16 90-743 Łódź
Pomiary wykonane przez	Pracowników Laboratorium w Łodzi
Obiekt emitujący hałas	Autostrada A1
Miejsce wykonania pomiarów	Łódź. ul. Solecka 17E
Rodzaj badań	Q Pomiary hałasu komunikacyjnego
Podstawa wykonania badań	Zlecenie wewnętrzne Nr 60/2016

- 1) Pomiary wykonano w terminach i w warunkach zgodnych z metodami badawczymi.
- 2) Wyniki badań podane w raporcie odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów / próbek.
- 3) Bez pisemnej zgody Laboratorium w Łodzi sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
- 4) Znak „<” przy wyniku oznacza, że otrzymany wynik jest niższy od granicy oznaczalności metody.
- 5) Wskaźniki oznaczone literą Q są badane według metod akredytowanych przez PCA
"Certyfikat akredytacji Nr AB 590" - ważny do dnia 15.03.2017 r.
Zakres akredytacji - wydanie Nr 14 z dnia 28 kwietnia 2016 r.

1. Charakterystyka źródła.

Autostrada A1 w przyszłości będzie łączyła północ i południe Polski. Odcinek od Tuszyna do Strykowa, przebiegający po wschodnich terenach Łodzi został oddany do użytkowania na przełomie czerwca i lipca 2016 roku powodując natychmiastową lawinę skarg okolicznych mieszkańców na uciążliwy hałas.

2. Charakterystyka terenu badań

Punkt pomiarowy zlokalizowano na terenie z luźną zabudową jednorodzinną. Jest to osiedle stosunkowo nowe, o niezakończonym procesie inwestycyjnym. Wszystkie drogi na badanym terenie posiadają znaczenie lokalnych dróg osiedlowych. Zmierzony poziom hałasu jest emitowany wyłącznie z autostrady A1.

Wybrany punkt pomiarowy jest reprezentatywny dla wszystkich terenów zabudowy jednorodzinnej położonych po obu stronach autostrady między węzłem Łódź Wschód a węzłem Łódź Północ, na odcinkach nie posiadający ekranów akustycznych.

Biorąc pod uwagę aktualne zagospodarowanie terenów oraz zgodnie z treścią pkt 2a Tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112) jako dopuszczalne poziomy hałasu od dróg i linii kolejowych przyjęto następujące wartości:

dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

- pora dnia $L_{Aeq D} = 61 \text{ dB/A/}$: - pora nocy $L_{Aeq N} = 56 \text{ dB/A/}$

Na zmierzone poziomy hałasu narażone są 3 osoby zamieszkałe na posesji Sołecka 17E.

3. Wykonanie pomiarów

Metodyka pomiarów została określona w załączniku Nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów w środowisku poziomów substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. Nr 140, poz.824).

Pomiary zostały wykonane metodą bezpośrednią ciągłych pomiarów w czasie odniesienia.

A. Przyrządy pomiarowe i wyposażenie

- miernik poziomu dźwięku typ SVAN 959 o Nr fabrycznym 21280 wyposażony w mikrofon typ G.R.A.S. 4I AL o Nr fabr. 145108, posiadający Świadcstwo Wzorcowania Nr 1781 /2015 z dnia 24 sierpnia 2015 wydane przez HAIK Sp. z o.o. w Swarzędzu,
- kalibrator akustyczny typ 42AB o Nr fabryczny 31932, posiadający Świadcstwo Wzorcowania Nr 1781/K/2015 z dnia 24 sierpnia 2015 wydane przez HAIK Sp. z o.o. w Swarzędzu,
- Modułowy system warunków atmosferycznych LB741(s) typ Vaisala WXT520 nr fabr. G1540020, posiadający Świadcstwa Wzorcowania przyrządów pomiarowych:
 - termohigrometr o nr identyfikacyjnym G 1540020-20000009/11: Świadcstwo nr 1168/065/TH/2016 z dnia 9.03.2016 wydane przez Laboratorium Pomiarowe PLUM Sp. z o.o.; ul. Wspólna 19, 16-001 Kleosin,
 - barometr o nr identyfikacyjnym G 1540020-20000009/11; Świadcstwo nr 45/23/LA/P/2016 z dnia 10.03.2016 wydane przez Laboratorium Pomiarowe PLUM Sp. z o.o.; ul. Wspólna 19, 16-001 Kleosin,
 - anemometr – świadcstwo nr 125/A z dnia 15.03.2016r. wydane przez Laboratorium Wzorcujące Wentylacyjne Przyrządy Pomiarowe PAN w Krakowie.

Przed rozpoczęciem i po zakończeniu pomiarów dokonano sprawdzenia toru pomiarowego zgodnie z metodyką zalecaną przez producenta. Wyniki sprawdzenia zapisano w Protokóle pomiaru hałasu komunikacyjnego.

Pomiary wykonano dla następujących ustawień miernika: charakterystyka dynamiczna miernika FAST i charakterystyka częstotliwościowa A.

B. Lokalizacja punktu pomiarowego

Punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości ok. 200 m od zachodniej krawędzi autostrady, na posesji Sołecka 17E. Mikrofon umieszczono na wysokości 4 m n.p.t., w punkcie o współrzędnych $51^{\circ} 45' 39,20''$ szerokości geograficznej północnej i $19^{\circ} 35' 33,59''$ długości geograficznej wschodniej. Między mikrofonem pomiarowym a źródłem hałasu nie występowały przeszkody ekranujące lub odbijające dźwięk.

4. Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i pory nocy zestawiono w Tabeli 1.

Warunki wykonanych pomiarów hałasu, natężenia ruchu oraz wyniki sprawdzenia miernika hałasu przedstawiono w Załączniku Nr 1 do niniejszego Raportu.

Tabela 1. Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A, z uwzględnieniem tła akustycznego i niepewności. Łódź, ul. Sołecka 17E.

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego						Wartość $L_{Aeq T}$ dla czasu odniesienia	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcje ¹⁾	Niepewność pomiaru U_{95}
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
	°	'	''	°	'	''	dB	dB	dB
3/4.08.2016	51	45	39,20	19	35	33,59			
Pora dnia							58,4	58,4	1,30*
Pora nocy							58,2	58,2	1,30*

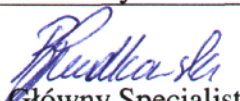
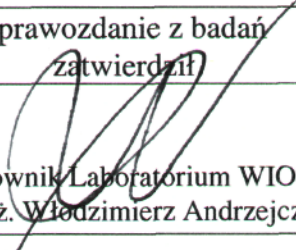
¹⁾ – 3 dB z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku

* niepewność typu B dla poziomu ufności 95 % i i współczynnika rozszerzenia $k = 2$.

5. Wnioski

Obliczone na podstawie wykonanych pomiarów równoważne poziomy dźwięku dla pory dnia i pory nocy wynoszą odpowiednio 58,4 dB i 58,2 dB. Wynik otrzymany dla pory dnia jest niższy od poziomu dopuszczalnego o 2,6 dB. Dla pory nocy przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku wynosi 2,2 dB.

Łódź, 5.08.2016 r.

Osoba odpowiedzialna za pomiary	Sprawozdanie z badań autoryzował	Sprawozdanie z badań zatwierdził
 Starszy Specjalista mgr Leszek Biedrzycki	 Główny Specjalista inż. Remigiusz Rudkowski	 Kierownik Laboratorium WIOŚ mgr inż. Włodzimierz Andrzejczak

Protokół pomiaru hałasu komunikacyjnego (Pomiar mobilną stacją monitoringu hałasu)

1. Nazwa i adres zarządzającego drogą: .GDDKiA Oddział w Łodzi,
ul. Irysowa 2, 91-857 Łódź
2. Miasto: *Łódź.*, *ulica:* (odcinek autostrady A1 pomiędzy węzłem Łódź-Północ i węzłem Łódź - Wschód)
3. Lokalizacja punktu pomiarowego: *ul. Siolecka 17E*
wysokość n.p.t.: *4m*, odległość od krawędzi jezdni : *ok. 200m*
współrzędne geograficzne: *51°45'39,20'' szer. N 19°35'33,59'' dł. E*
wysokość: *227m n.p.m.*; dokładność *5m* (odczyty z GPS)
4. Wykonanie pomiarów
Data pomiaru: *3-4.08.2016r* Dzień tygodnia: *środa/czwartek* Godzina : *14:00.*
5. Zabudowa po stronie punktu pomiarowego (1) i po stronie przeciwnej (2)

		(1)	(2)
a)	Charakter zabudowy	<i>jednorodzinna</i>	-
b)	Odległość zabudowy od krawędzi jezdni	<i>200</i>	-
c)	Wysokość zabudowy	<i>7</i>	-
d)	Klasyfikacja terenu	<i>2a</i>	-
e)	Liczba obiektów	<i>1</i>	-
f)	Poziom dopuszczalny dzień/noc	<i>61/56</i>	-
g)	Liczba mieszkańców	<i>3</i>	-

6. Droga

Typ : *Autostrada* Kształt : *prosty.* Położenie: *poziom*

Nawierzchnia: *betonowa* Stan: b. *dobry* Odcinek: *1000 m*

Szerokość pasa rozdzielczego: *4 m* Niweleta : *0.%* V_{sr} - *145km/h*

Ilość pasów ruchu po stronie pkt. pom. (kier. S): *2* szer. pasa ruchu: *4m*

Ilość pasów ruchu po stronie przeciwnej (kier .N): *2* szer. pasa ruchu: *4m*

7. Pomiary wykonano metodą określoną :

W załączniku nr 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w

sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. Nr 140, poz. 824).

- ☐ metoda bezpośrednia ciągłych pomiarów w czasie odniesienia

8. Przyrządy pomiarowe i wyposażenie

Do pomiarów wykorzystano następujący zestaw pomiarowy zainstalowany w mobilnej stacji monitoringu hałasu

- ☐ miernik poziomu dźwięku typ SVAN 959 o Nr fabrycznym 21280 wyposażony w mikrofon typ G.R.A.S. 4I AL o Nr fabr. 145108, posiadający Świadcstwo Wzorcowania Nr 1781/2015 z dnia 24 sierpnia 2015 roku wydane przez HAIK Sp. z o.o. w Swarzędzu,
- ☐ kalibrator akustyczny typ 42AB o Nr fabryczny 31932, posiadający Świadcstwo Wzorcowania Nr 1781/K/2015 z dnia 24 sierpnia 2015r. wydane przez HAIK Sp. z o.o. w Swarzędzu,
- ☐ Modułowy system warunków atmosferycznych LB741(s) typ Vaisala WXT520 nr fabr. G1540020, posiadający Świadcstwa Wzorcowania przyrządów pomiarowych:
 - termohigrometr o nr identyfikacyjnym G 1540020-20000009/11: Świadcstwo nr 1168/065/TH/2016 z dnia 9.03.2016 wydane przez Laboratorium Pomiarowe PLUM Sp. z o.o. ul. Wspólna 19, 16-001 Kleosin,
 - barometr o nr identyfikacyjnym G 1540020-20000009/11; Świadcstwo nr 45/23/LA/P/2016 z dnia 10.03.2016 wydane przez Laboratorium Pomiarowe PLUM Sp. z o.o. ul. Wspólna 19, 16-001 Kleosin,
 - anemometr – świadcstwo nr 125/A z dnia 15.03.2016r. wydane przez Laboratorium Wzorcujące Wentylacyjne Przyrządy Pomiarowe PAN w Krakowie.

Sprawdzenia toru pomiarowego dokonano zgodnie z metodyką zalecaną przez producenta.

Pomiary wykonano dla następujących ustawień miernika: charakterystyka dynamiczna FAST, charakterystyka częstotliwościowa A.

9. Sprawdzenie miernika

Lp.	Data i godzina sprawdzenia	Przed pomiarem	Po pomiarze
1.	3.08.2016 13 ⁰⁰	113,9dB	
2.	4.08.2016 14 ³⁰		113,9dB

Pomiar tła akustycznego

Pora dnia	Pora nocy
-	40,9dB
-	41,6dB
-	40,8dB

10. Warunki meteorologiczne w czasie pomiarów

Pora	Parametr	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Ciśnienie [hPa]	Prędkość wiatru [m/s]	Kierunek wiatru [°]
Dzień	Średnia	22,1	41,5	987,1	2,0	124
	Min.	17,6	86,3	986,1	0,5	48
	Max.	26,7	63,9	980,2	3,7	112
Noc	Średnia	18,3	78,6	986,6	0,9	88
	Min.	17,2	62,4	986,1	0,1	0
	Max.	19,9	89,2	987,0	2,6	358

11. Wyniki pomiarów hałasu

Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego $L_{Aeq Tla}$ [dB]	Obliczona emisja hałasu $L_{Aeq T}$ [dB]
$L_{Aeq D} = 58,4$	-	$L_{Aeq D} = 58,4$
$L_{Aeq D12} = -$		
$L_{Aeq W} = -$		
$L_{Aeq N} = -58,2$	41,1	$L_{Aeq N} = 58,2$

12. Wyniki natężenia ruchu

	Pora dnia	Pora nocy	Doba
Liczba pojazdów ciężkich	7458	3063	10521
Liczba pojazdów lekkich	31131	3637	34768
Razem	38589	6700	45289
Szacowana średnia prędkość pojazdów	150	140	145

Osoba odpowiedzialna za pomiary: Leszek Biedrzycki - specjalista



DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Tabela 1⁴⁾

Dopuszczalne poziomy hałas 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 obiekty 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 i młodzieży ²⁾ 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-wypoczyn- kowe 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 niewykorzystywania 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 powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

- ⁴⁾ W brzmieniu ustalonym przez § 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasów w środowisku (Dz. U. poz. 1109), które weszło w życie z dniem 23 października 2012 r.

Autostrada A1
Węzeł Łódź-Wschód
Łódź, ul. Sołdecka 17E
Lokalizacja punktów pomiarów hałasu.

