

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W BYDGOSZCZY



POMIARY POZIOMU
HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO
W ŚRODOWISKU W REJONIE
ULICY MIODOWEJ 4 W ŚWIECIU
W 2012 ROKU

w z. KUJAWSKO-POMORSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO
INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA

mgr inż. Barbara Gurzyńska

ZASTĘPCA WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY
ŚRODOWISKA

BYDGOSZCZ 2012 ROK

ZLECENIODAWCA:

**URZĄD MIEJSKI W ŚWIECIU
UL. WOJSKA POLSKIEGO 124
86-100 ŚWIECIE**

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**POMIARY POZIOMU HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO
W ŚRODOWISKU
W REJONIE ULICY MIODOWEJ 4 W ŚWIECIU
W 2012 ROKU**

DATA POMIARÓW:
12/13.03.2012 r. , 21.03.2012 r.

POMIARY:
mgr inż. Radosław Łukasik
mgr inż. Tomasz Wawer

OPRACOWANIE:
mgr inż. Honorata Kujawa-Łobaczewska

Egz. Nr 2...

BYDGOSZCZ * KWIECIEŃ * 2012 ROK

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Podstawowe akty prawne.....	3
4. Wykaz aparatury pomiarowej.....	3
5. Metodyka pomiarów.....	4
6. Lokalizacja stanowisk pomiarowych.....	5
7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	7
8. Warunki meteorologiczne	9
9. Wyniki pomiarów i obliczeń akustycznych.....	10
10. Omówienie wyników pomiarów.....	15
11. Spis załączników.....	19

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są pomiary emisji hałasu pochodzącego od komunikacji samochodowej poruszającej się ulicą Miodową w Świeciu.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr WIOŚ-LA.7072.2.2.2012 z dnia 19.01.2012 r. pomiędzy Urzędem Miejskim w Świeciu, a Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

3. Podstawowe akty prawne

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150)
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 826)
- 4) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 826)

4. Wykaz aparatury pomiarowej

Do pomiarów zastosowano całkujący mierniki poziomu dźwięku **SVAN 945A** posiadający klasę dokładności 1, ze świadectwem wzorcowania nr 2805.1-M34-4180-670/10 ważnym do 06.07.2012 r.

Parametry miernika:

FIRMA	SVAN
TYP	945A
KLASA DOKŁADNOŚCI	Pierwsza
RODZAJ	Całkujący
STAŁA CZASOWA	Fast
KRZYWA KOREKCYJNA	A

Ponadto:

- 1) Kalibrator firmy SVAN z ważnym świadectwem wzorcowania
- 2) Przenośna stacja meteorologiczna - termohigrometr
- 3) GPS
- 4) Dalmierz laserowy

5. Metodyka pomiarów

Pomiary wykonano zgodnie z Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 826)

Badania prowadzono dla pory dziennej w przedziale czasu od 6⁰⁰-22⁰⁰ oraz dla pory nocnej od 22⁰⁰-06⁰⁰ przy określonych warunkach pogodowych tzn. gdy prędkość wiatru była mniejsza niż 5 m/s i przy braku opadów atmosferycznych.

Podczas badań zastosowano procedurę pomiarów poziomów ekspozycyjnych dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych. Metoda ta stosowana jest w celu określenia poziomu hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych o natężeniu ruchu nie przekraczającym 300 pojazdów na godzinę.

W przypadku stosowania tej metody można wyróżnić dwa główne procesy:

- pomiar ekspozycyjnych poziomów dźwięku w terenie,

- obliczenie równoważnego poziomu dźwięku na podstawie wyników pomiarów ekspozycyjnych w warunkach laboratoryjnych.

Pojedyncze zdarzenia akustyczne należy połączyć w klasy, dla których wyznacza się średni poziom ekspozycyjny. Pod pojęciem klasa, na potrzeby prowadzenia pomiarów poziomów dźwięku wprowadzanego do środowiska, rozumie się określoną przez ww. rozporządzenie grupę pojazdów. W przypadku przedmiotowych pomiarów pojazdy samochodowe poruszające się ulicą Miodową w Świeciu podzielono na 4 klasy:

- pojazdy lekkie poruszające się w prawo – patrząc z punktu pomiarowego w kierunku drogi,
- pojazdy lekkie poruszające się w lewo – patrząc z punktu pomiarowego w kierunku drogi,
- pojazdy ciężkie poruszające się w prawo – patrząc z punktu pomiarowego w kierunku drogi,
- pojazdy lekkie poruszające się w lewo – patrząc z punktu pomiarowego w kierunku drogi.

Do pojazdów lekkich zalicza się samochodowy osobowe oraz lekkie samochody ciężarowe i dostawcze o masie całkowitej do 3,5 Mg. Do pojazdów ciężkich zalicza się pozostałe pojazdy.

Natężenie ruchu pojazdów w porze dziennej i nocnej rejestrowano uwzględniając ww. podział na klasy oraz uwzględniając ich zmienność godzinową.

Parametrem akustycznym opisującym poziom hałasu jest **równoważny poziom dźwięku A w decybelach (dB)**. Równoważny poziom dźwięku jest to skorygowany według krzywej korekcji A poziom ciśnienia akustycznego, który w określonym przedziale czasu T ma taki sam średni kwadrat ciśnienia, jak analizowany dźwięk o poziomie zmiennym w czasie.

Na podstawie uzyskanych średnich wartości ekspozycyjnych dla każdej z wyznaczonych 4 klas pojazdów, dokonano obliczeń laboratoryjnych w celu określenia ostatecznej wartości równoważnego poziomu hałasu L_{AeqD} oraz L_{AeqN} , występującego w rejonie oddziaływania ulicy Miodowej w Świeciu.

6. Lokalizacja stanowiska pomiarowego

Stanowisko pomiarowe zlokalizowano zgodnie z ww. umową:

- 1 punkt pomiarowy – 7,0 m od krawędzi jezdni na wysokości 4,0 m n.p.t.

Lokalizację ww. stanowiska przedstawiono na mapie – załącznik nr 1 do opracowania.

Tabela 1. Charakterystyka stanowiska pomiarowego

L.p.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Charakter zabudowy	Odległość linii zabudowy od skraju jezdni [m]	Wysokość pierwszej linii zabudowy [m]	Liczba obiektów	Oszacowana liczba mieszkańców
1	ul. Miodowa 4 Świecie	N: 53°25'062" E: 18°27'841"	luźna	15,0-21,0	6,0	5	20

7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

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 kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

L.p.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A 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 odniesienia = 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	$L_{Aeq D}$ przedział odniesienia = 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
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 pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	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.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB, dla terenów występujących w rejonie ulicy Miodowej w Świeciu wynosi odpowiednio:

dla pory dziennej - 55 dB

dla pory nocnej - 50 dB

Analizowany teren sklasyfikowano jako **tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**.

8. Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne w dniu 21.03.2012 r.

Temperatura powietrza	–	7,6 – 15,9 °C
Prędkość wiatru	–	do 3,1 m/s
Kierunek wiatru	–	NE
Ciśnienie	–	1022,3 – 1005,5 hPa
Wilgotność	–	64,0 – 88,0%

Warunki meteorologiczne w nocy 12/13.03.2012 r.

Temperatura powietrza	–	3,7 – 4,4 °C
Prędkość wiatru	–	do 2,7 m/s
Kierunek wiatru	–	NW
Ciśnienie	–	1015,9 – 1016,7 hPa
Wilgotność	–	88,0 – 95,0%

9. Wyniki pomiarów i obliczeń akustycznych

W tabeli 3 przedstawiono wyniki obliczeń poziomu dźwięku w otoczeniu ulicy Miodowej w Świeciu, wraz z danymi dot. natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie.

Godzinowe wyniki obliczonych pomiarów poziomu dźwięku w środowisku oraz natężenie ruchu zawarte są w tabeli nr 4.

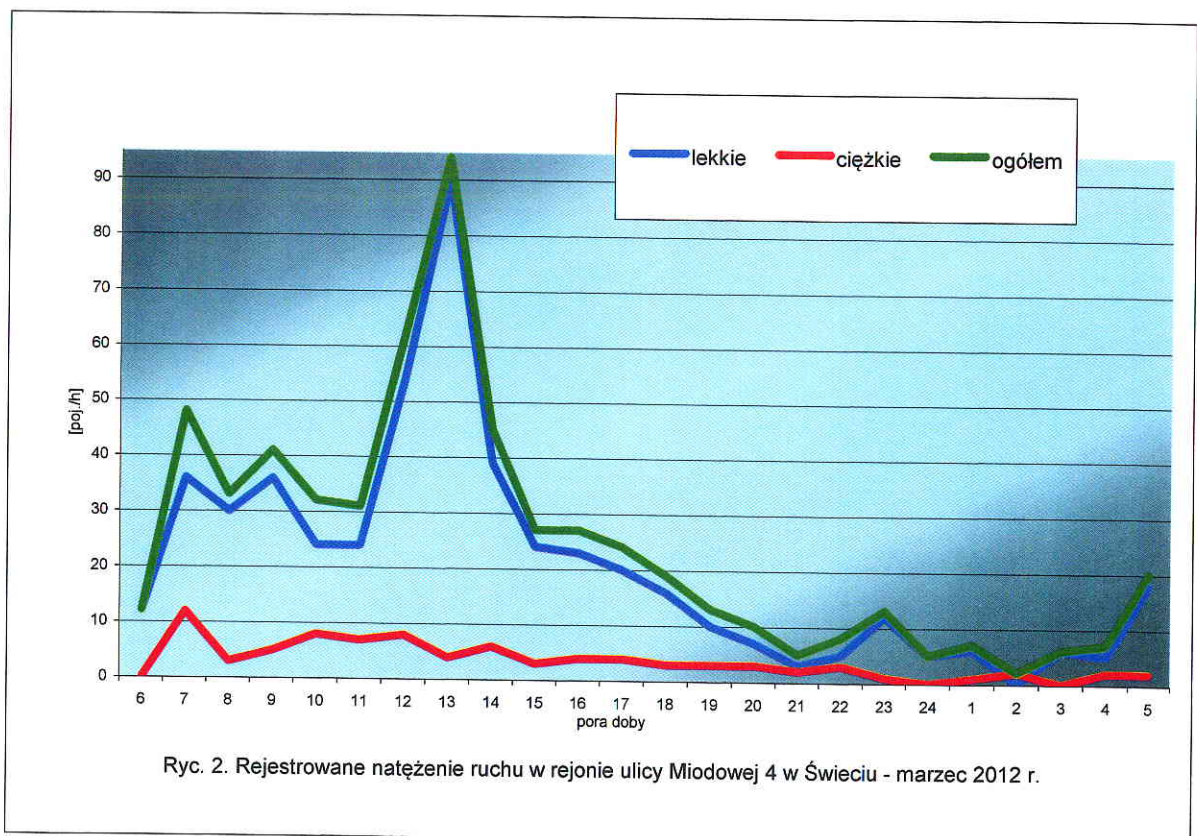
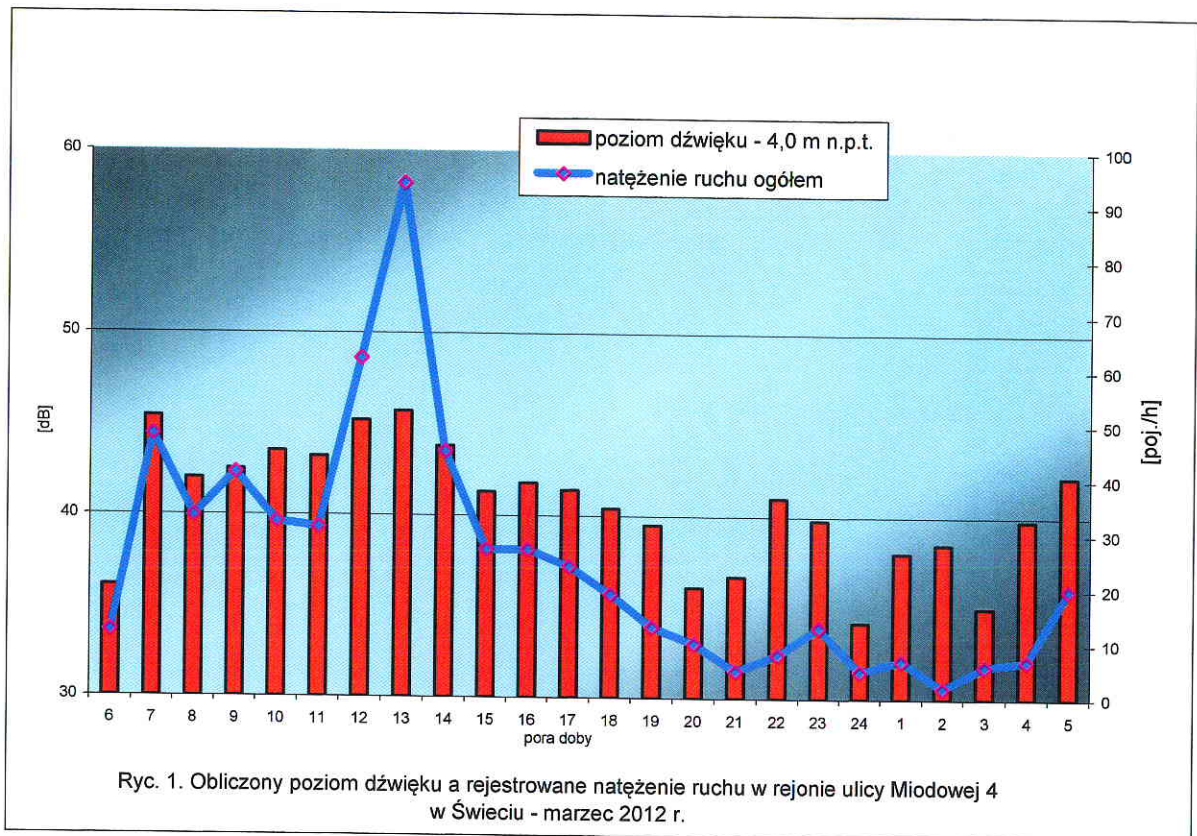


Tabela 3. Wyniki obliczeń rejestrowanego poziomu dźwięku oraz natężenia ruchu pojazdów w rejonie ulicy Miodowej 4 w Świeciu, woj. kujawsko-pomorskie.

Pora pomiaru	Równoważny poziom dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} [dB]		Wartość dopuszczalna [dB]	Wielkość przekroczenia [dB]		Natężenie ruchu	
	Punkt pomiarowy [4,0 m]			Punkt pomiarowy [4,0 m]		lekkie [poj./h]	ciężkie [poj./h]
ul. Miodowa 4 w Świeciu							
6.00-22.00	54,6		55	-		28	5
22.00-06.00	48,3		50	-		7	1

Tabela 4. Wyniki godzinowe obliczonego poziomu dźwięku oraz natężenie ruchu pojazdów w rejonie ulicy Miodowej 4 w Świeciu, woj. kujawsko-pomorskie.

Stanowisko pomiarowe		Natężenie ruchu pojazdów [poj./h]		% udział pojazdów ciężkich
ul. Miodowa 4 Świecie	L_{AeqD} [dB] 4,0 m n.p.t.	Lekkie	Ciężkie	
Pora dzienna				
6.00-7.00	36,1	12	0	0
7.00-8.00	45,4	36	12	25
8.00-9.00	42,0	30	3	9
9.00-10.00	42,5	36	5	12
10.00-11.00	43,5	24	8	25
11.00-12.00	43,2	24	7	23
12.00-13.00	45,2	54	8	13
13.00-14.00	45,7	90	4	4
14.00-15.00	43,8	39	6	13
15.00-16.00	41,3	24	3	11
16.00-17.00	41,8	23	4	15
17.00-18.00	41,4	20	4	17
18.00-19.00	40,4	16	3	16
19.00-20.00	39,5	10	3	23
20.00-21.00	36,1	7	3	30
21.00-22.00	36,7	3	2	40
Pora nocna				
Stanowisko pomiarowe		Natężenie ruchu pojazdów [poj./h]		% udział pojazdów ciężkich
ul. Miodowa 4 Świecie	L_{AeqN} [dB] 4,0 m n.p.t.	Lekkie	Ciężkie	
22.00-23.00	41,0	5	3	38
23.00-24.00	39,8	12	1	8
24.00-01.00	34,2	5	0	0
01.00-02.00	38,0	6	1	14
02.00-03.00	38,5	0	2	100
03.00-04.00	35,0	6	0	0
04.00-05.00	39,8	5	2	29
05.00-06.00	42,2	18	2	10


10. Omówienie wyników pomiarów

Pomiary hałasu wykonane na jednym stanowisku w rejonie oddziaływania ulicy Miodowej w Świeciu w woj. kujawsko-pomorskim, **nie wykazały przekroczenia** wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826), w porze dziennej oraz w porze nocnej.

Obliczone wartości L_{Aeq} dla 16 h pory dziennej wahają się od 36,1 dB do 45,7 dB. Średnie natężenie ruchu pojazdów w porze dziennej wynosi około 33 poj/h. Udział pojazdów ciężkich w średnim strumieniu ruchu dla pory dziennej wynosi 14%.

Zarejestrowane wartości L_{Aeq} dla 8 h pory nocnej wahają się od 34,2 dB do 42,2 dB. Średnie natężenie ruchu pojazdów w porze nocnej wynosi 8 poj/h. Udział pojazdów ciężkich w średnim strumieniu ruchu dla pory nocnej wynosi 16%.

Szacunkowe obliczenia wskazują, że ewentualne zwiększenie się potoku ruchu przemieszczającego się ulicą Miodową w Świeciu nawet o 20% zarówno w porze dziennej, jak i nocnej, nie spowoduje występowania przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w środowisku w tym rejonie.

w z. KUJAWSKO-POMORSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO
INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA

mgr inż. Barbara Gurzyńska
ZASTĘPCA WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY
ŚRODOWISKA