



FIRMA POMIAROWO – USŁUGOWA *PEkoL*
Ireneusz Szoltysek

41-100 Siemianowice Śląskie, ul. Stalmacha 8
tel./fax (32) 359 94 16, kom.: 669 477 737

telefony (Pracownia Fizyko-Chemiczna): 694 415 424; 694 415 425



AB 1287



Laboratorium badawcze
akredytowane przez PCA

Nr AB 1287

w zakresie :

1. badań i pomiarów
w środowisku pracy:

- Hałasu
- Drgań mechanicznych
- Poboru próbek
- Stężeń pyłów
- Stężeń substancji szkodliwych
(wymienionych w zakresie akredytacji AB 1287)
- Oświetlenia
- Mikroklimatu
- Wydatku energetycznego

2. badań fizyko-chemicznych

- Wód
- Ścieków
(wymienionych w zakresie akredytacji AB 1287)

3. analiz i badań

(wymienionych w zakresie akredytacji AB 1287) dla

próbek dostarczonych

4. środowisko ogólne

- Hałasu (pochodzącego od instalacji)
- Hałasu (pochodzącego od dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych)

PRACOWNIA FIZYKO - CHEMICZNA

Sprawozdanie z badań


SA/167/PŚ/13

z pomiarów hałasu przenikającego
do środowiska z terenu

Uniwersytet Śląski
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 28

Data wydania sprawozdania : 20.11.2013 r.

Osoba autoryzująca sprawozdanie


mgr inż. Ireneusz Szoltysek

Zatwierdzam:


K E I S Z O W A N I K
Pracowni Fizyko-Chemicznej

mgr inż. Teresa Wysocka

ING Bank Śląski o/Siemianowice Śląskie Nr 73 1050 1357 1000 0022 0574 3350

NIP: 954-147-18-85 REGON: 270689880

www.pekol.pl e-mail: pekol@pekol.pl

Pracownia Fizyko-Chemiczna Firma Pomiarowo-Uslugowa PEkoL Siemianowice Śl., ul. Stalmacha 8	Sprawozdanie nr SA/167/PŚ/13	Strona : 2
		Stron : 8

WSTĘP

Na podstawie ustaleń z dnia 06.11.2013r. z przedstawicielem Uniwersytetu Śląskiego, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska w Katowicach, Pracownia Fizyko - Chemiczna F.P.U. PEkoL przeprowadziła pomiary poziomu hałasu przenikającego do środowiska z obiektu klienta przy ul. Jagiellońskiej 28.

Pomiary objęte są zakresem akredytacji AB 1287 udzielonej przez Polskie Centrum Akredytacji.

Pomiary wykonano w dniu 13.11.2013r. Sprawozdanie z badań opracowano w ilości 3 egzemplarzy (w tym 1 egzemplarz archiwalny).

Bez pisemnej zgody Pracowni Fizyko - Chemicznej F.P.U. PEkoL sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

ZAKRES POMIARÓW

Zakres prac pomiarowych oraz lokalizacja punktów pomiarowych wskazane zostały przez przedstawiciela Zleceniodawcy.

SPIS TREŚCI

1. PODMIOT ZOBOWIĄZANY DO PRZEKAZYWANIA WYNIKÓW POMIARÓW	3
2. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU	3
3. OPIS I CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU	3
4. LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH	3
5. CHARAKTERYSTYKA OTOCZENIA ZAKŁADU, OZNACZONA NA FRAGMENTIE MAPY CYFROWEJ TERENU	4
6. SZKIC SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	4
7. OKREŚLENIE METODY BADAŃ.....	5
7.1 Metoda pomiarowa	5
a) Warunki meteorologiczne	5
b) Aparatura pomiarowa.....	5
c) Parametry pomiaru:	6
d) Wyniki sprawdzenia (kalibracji) urządzeń pomiarowych (przed i po pomiarze).....	6
e) Wyniki pomiarów hałasu.....	6
8. WNIOSKI	8
9. Wykonawca pomiarów	8
10. Osoba przekazująca wyniki pomiarów.....	8

Pracownia Fizyko-Chemiczna Firma Pomiarowo-Uslugowa PEkoL Siemianowice Śl., ul. Stalmacha 8	Sprawozdanie nr SA/167/PŚ/13	Strona : 3
		Stron : 8

1. PODMIOT ZOBOWIĄZANY DO PRZEKAZYWANIA WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1

Nazwa podmiotu	Uniwersytet Śląski
Adres	
- miejscowość	Katowice
- kod pocztowy	40-007
- ulica	Bankowa 12
- województwo	śląskie
- powiat	M. Katowice
- gmina	M. Katowice
REGON	0 0 0 0 0 1 3 4 7
Miejsce wykonywanej działalności	
- nazwa zakładu	UŚ Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
- miejscowość	Katowice
- kod pocztowy	40-032
- ulica	Jagiellońska 28
- województwo	śląskie
- powiat	M. Katowice
- gmina	M. Katowice
Nazwa instalacji (w przypadku pozwolenia zintegrowanego)	Jednostki zewnętrzne sprężarek

2. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU

Tabela nr 2

Rodzaj decyzji	-
Organ wydający decyzję:	-
Data wydania decyzji::	-
Znak decyzji:	-
Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony wskaźnikiem:	
- L_{AeqN} [dB]	45

3. OPIS I CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU

Źródła emisji hałasu :

- instalacja 2-ch sprężarek bajpasowych do urządzenia Fitotron,
- w nocy pojazdy się nie przemieszczają – brama wjazdowa jest zamknięta.

4. LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH

Tabela nr 3

Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h [m]	Współrzędne geograficzne	
			szerokość [hdd ⁰ mm'ss.s'']	długość [hdd ⁰ mm'ss.s'']
1.	P1	4,0 ± 0,2	50° 15' 16,36''	19° 01' 23,10''

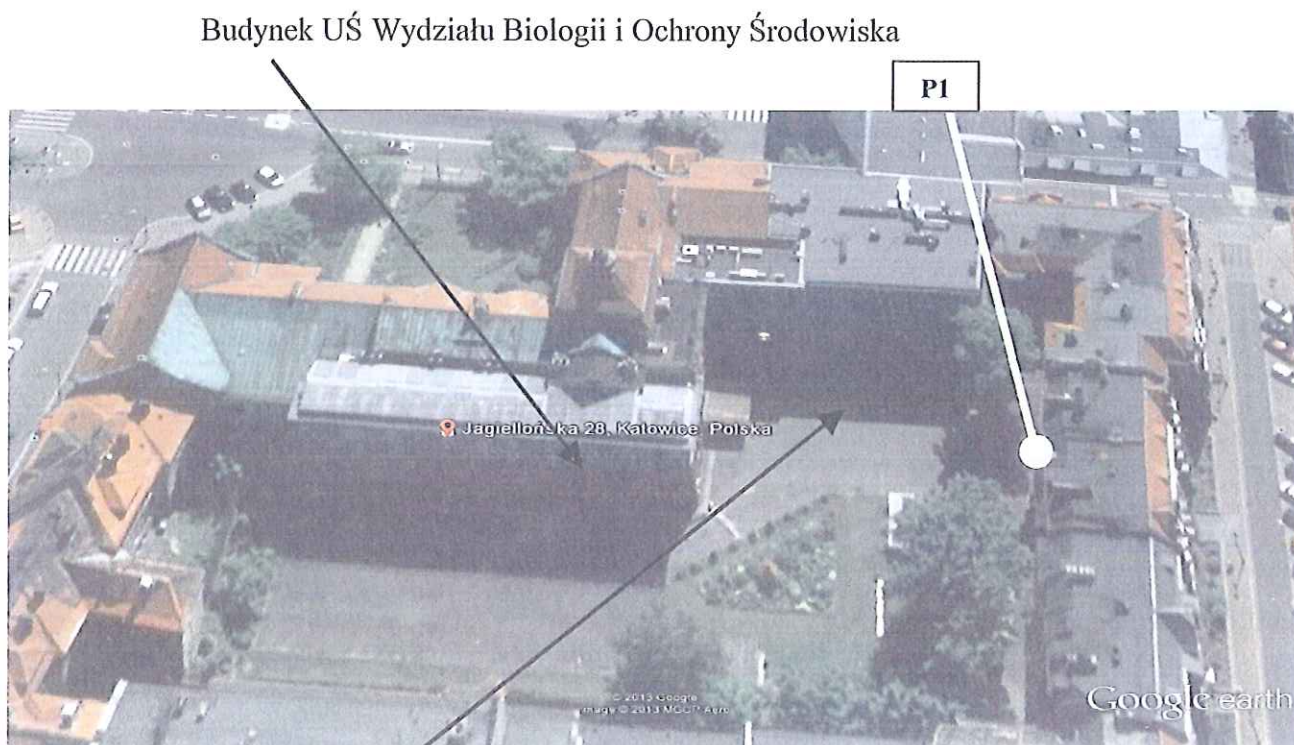
5. CHARAKTERYSTYKA OTOCZENIA ZAKŁADU, OZNACZONA NA FRAGMENTE MAPY CYFROWEJ TERENU

W otoczeniu Uniwersytetu Śląskiego – Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska obszarem podlegającym ochronie akustycznej jest teren zabudowy mieszkaniowej, sąsiadujący z Uniwersytetem od strony północnej, wschodniej i zachodniej. W pierwszej linii zabudowy występuje zabudowa wielorodzinna (3-4-kondygnacyjna).

Klimat akustyczny w obszarze otaczającym Wydział Biologii i Ochrony Środowiska kształtowany jest również przez ruch samochodowy, głównie ulicą Jagiellońską.

- 1) Rodzaj zabudowy: zabudowa wielorodzinna.
- 2) Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy, do którego władający zakładem (instalacją) posiada tytuł prawny: 0 m.
- 3) Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy lub liczba kondygnacji: 3 kondygnacje
- 4) Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego: mur oddzielający budynek Uniwersytetu od budynku mieszkalnego.

6. SZKIC SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY



2 sprężarki (jednostki zewnętrzne)

Lokalizacja punktu pomiaru

P1 – punkt pomiarowy na terenie podlegającym ochronie – ulica Sienkiewicza 16

7. OKREŚLENIE METODY BADAŃ

Metoda pomiarowa

Pomiary wykonywane w sposób ciągły w czasie odniesienia T

Pomiary wykonywane metodą próbkowania

Metoda obliczeniowa

*Zaznaczyć właściwe

7.1 Metoda pomiarowa

a) Warunki meteorologiczne

Wielkości mierzone (średnie)	Pora nocy
Prędkość i kierunek wiatru (m/s)	0,4 WNW
Temperatura otoczenia (oC)	5,2
Wilgotność względna (%)	82
Ciśnienie atmosferyczne (hPa)	995,2
Inne spostrzeżenia	brak opadów atmosferycznych

b) Aparatura pomiarowa

Nazwa aparatury pomiarowej	Miernik poziomu dźwięku
Typ	SVAN 912 AE
Nr seryjny	2907
Nr i data świadectwa wzorcowania	1019/2013 z dnia 21.05.2013 r.
Nr i data świadectwa legalizacji ¹⁾	

¹⁾ Jeśli legalizacja jest wymagana

Nazwa aparatury pomiarowej	Kalibrator akustyczny
Typ	Brüel & Kjær typu 2238
Nr seryjny	2153085
Nr i data świadectwa wzorcowania	325/K/2013 z dnia 19.02.2013 r

Nazwa aparatury pomiarowej	Anemometr miernika mikroklimatu
Typ	MM-01
Nr seryjny	67
Nr i data świadectwa wzorcowania	324/A/11 (22994) z dnia 7.06.2011 r

Nazwa aparatury pomiarowej	Termometr elektryczny
Typ	MM-01
Nr seryjny	266/1999 TG
Nr i data świadectwa wzorcowania	0315/AT/11 z dnia 21.02.2011 r

Pracownia Fizyko-Chemiczna Firma Pomiarowo-Usługowa PEkoL Siemianowice Śl., ul. Stalmacha 8	Sprawozdanie nr SA/167/PŚ/13	Strona : 6
		Stron : 8

Nazwa aparatury pomiarowej	Termometr elektryczny
Typ	MM-01
Nr seryjny	266/1999 TW
Nr i data świadectwa wzorcowania	0316/AT/11 z dnia 21.02.2011 r

Nazwa aparatury pomiarowej	Termohigrometr
Typ	MM-01
Nr seryjny	266/1999
Nr i data świadectwa wzorcowania	0219/AH/11 z dnia 19.02.2013 r

c) Parametry pomiaru:

stała czasowa: FAST

korekcja: A

d) Wyniki sprawdzenia (kalibracji) urządzeń pomiarowych (przed i po pomiarze)

wynik kalibracji przed pomiarem: 94,0 dB

wynik kalibracji po pomiarze: pora dnia 94,0 dB

e) Wyniki pomiarów hałasu

Wykonywanych metodą próbkowania

Całkowita niepewność rozszerzona dla poziomu ufności p=95% i współczynnika rozszerzenia k=2 badania hałasu są skutkiem rozrzutu wyników pomiarów emisji i tła akustycznego oraz niedokładności związanej z wykorzystaniem sprzętem pomiarowym i zastosowaną procedurą pomiarową. Wyraża się ona następującym wzorem:

$$U_{C,95} = \sqrt{U_{A,95}^2 + U_{B,95}^2}$$

gdzie:

$U_{A,95}$ - rozszerzona wartość niepewności typu A wynikająca z rozrzutu statystycznego wyników pomiarów,

$U_{B,95}$ - rozszerzona wartość niepewności typu B wynikająca z zastosowanej aparatury, określona na podstawie świadectw zewnętrznej kontroli metrologicznej i danych technicznych przyrządów.

Pracownia Fizyko-Chemiczna Firma Pomiarowo-Usługowa PEkoL - Siemianowice Śl., ul. Stalmacha 8	Sprawozdanie nr SA/167/PŚ/13	Strona : 7
		Stron : 8

Punkt pomiarowy P1 (badanie akredytowane)					Pora nocy			
Lokalizacja:		ul. Sienkiewicza 16						
Pomiary przeprowadzono:					od: 13-11-2013	godz. 22 ⁰⁰		
					do: 13-11-2013	godz. 23 ⁰⁰		
Przedział czasu t_p lub nazwa źródła	Zmierzony poziom dźwięku próbki	Czas pomiaru próbki	Średni poziom dźwięku A dla przedziału t_p lub danego źródła hałasu	Średni poziom tła akustycznego	Poziom emisji hałasu	Czas trwania przedziału t_p lub czas pracy danego źródła	Uwagi	
	L_{Ak} [dB]	t_0 [s]	L_{Asr} [dB]	L_{At} [dB]	L_{Aek} [dB]	t_j [s]		
1	2	3	4	5	6	7	8	
t_p 1	54,8	120	54,5	40,6	51,4 ^{a)}	3600		
	55,6	120						
	54,4	120						
	54,1	120						
	53,8	120						
	54,3	120						

t_p 1: ruch urzędzeń w zakładzie wymienionych w p. 3

^{a)} - z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego poziomu dźwięku w środowisku przy elewacji budynku, w odległości od 0,5 do 2 m od zamkniętego okna, wynik badania pomniejsza się o 3dB.

Pomiary tła akustycznego wykonano w cieniu akustycznym przy ul. Sienkiewicza.

f) Wyznaczenie równoważnego poziomu dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażonego wskaźnikiem hałasu L_{AeqD} wraz z niepewnością pomiaru (niepewność rozszerzona oszacowana dla poziomu ufności 95% (U_{95})). Opis sposobu określenia równoważnego poziomu dźwięku oraz niepewności pomiaru, tabelaryczne zestawienie uzyskanych wartości.

Pora nocy.

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu L_{AeqN} [dB]	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu L_{AeqN} , po korekcji (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} (dB)	
			symbol ¹⁾	wartość
P1	-	$L_{Aeq N} = 51,4^a)$	U_{95}	$\pm 1,5$

^{a)} - z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego poziomu dźwięku w środowisku przy elewacji budynku, w odległości od 0,5 do 2 m od zamkniętego okna, wynik badania pomniejsza się o 3dB.

Pracownia Fizyko-Chemiczna Firma Pomiarowo-Usługowa PEkoL Siemianowice Śl., ul. Stalmacha 8	Sprawozdanie nr SA/167/PŚ/13	Strona : 8
		Stron : 8

Objaśnienia

¹⁾U₉₅ (przedział symetryczny) lub +U₉₅₊ (dla niesymetrycznych przedziałów niepewności) - zgodnie z „Metodyką referencyjną wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego”, stanowiącą załącznik do rozporządzenia wydanego na podstawie art. 148 ust. 1 ustawy

8. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono:

- w nocnej porze doby w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie podlegającym ochronie stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczanej obowiązującej dla tego typu terenu, w stosunku do normatywu dla pory nocnej. Zmierzona wartość była tu o **6,4 dB (A)** wyższa od wartości dopuszczalnej (45 dB) – Rozporządzenie Ministra Środowiska Dz.U. 2012 poz. 1109.

Podsumowując należy stwierdzić, że dla stanu obecnego, tzn. przy normalnej pracy sprzężarek bajpasowych urządzenia Fitotron, poziom hałasu w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na skraju zabudowy mieszkaniowej nie spełnia wymagań normatywu w zakresie akustycznym dla pory nocnej.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów **stwierdzono** negatywny wpływ działalności prowadzonej na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska na klimat akustyczny w środowisku.

9. Wykonawca pomiarów

- 1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:
Firma Pomiarowo-Usługowa PEkoL
ul. Stalmacha 8
41-100 Siemianowice Śląskie
- 2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary.

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 1287
Data wydania certyfikatu	4 października 2011r.
Data ważności certyfikatu	3 października 2015r.
Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze	Załącznik nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206/2008 poz.1291)

10. Osoba przekazująca wyniki pomiarów

1. Imię i nazwisko
2. Stanowisko

KONIEC SPRAWOZDANIA