



AB 869

# „EKOLAB” Spółka z o.o.

LABORATORIUM

ul. Południowa 5, 62-006 Kobylnica

tel. (61) 651-01-01, (61) 651-01-00

fax (61) 651-40-38

e-mail: ekolab@ekolab.pl

www.ekolab.pl

## WYKONUJEMY PRACE

### Z ZAKRESU:

## WYKONUJEMY PRACE

### Z ZAKRESU:

#### ➤ **Badania chemiczne**

woda, ścieki, osady ściekowe, gleba, odpady, powietrze, próbki powietrza, pyły, gazy odlotowe, próbki gazów odlotowych

#### ➤ **Badania dotyczące inżynierii środowiska**

hałas w środowisku pracy, hałas w środowisku ogólnym, mikroklimat, oświetlenie, drgania, gazy odlotowe

#### ➤ **Badania właściwości fizycznych**

woda, ścieki, osady ściekowe, gleba, odpady, gazy odlotowe

#### ➤ **Pobieranie próbek**

woda, ścieki, osady, gleba, powietrze, gazy odlotowe

Pracownia Akustyki Środowiska i Pomiarów  
Kwalifikacyjnych Pomieszczeń Czystych  
i Wentylacji  
ul. Południowa 5, 62-006 Kobylnica

## **SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU ZO/53/08/2017-3**

wykonane dla

**Wielkopolski Zarząd Dróg  
Wojewódzkich w Poznaniu  
ul. Wilczak 51  
61-623 Poznań**

**Obwodnica Czarnkowa w ciągu drogi  
wojewódzkiej nr 178  
Punkt pomiaru hałasu PH3**

Wykonał:

Mariusz Mizerski

Autoryzował

Paweł Bratko (spec. wibroakustyk)

Kobylnica, 30-08-2017

-sprawozdanie zawiera 10 stron-

Mariusz Mizerski

(imię i nazwisko wykonującego pomiar)

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań

(nazwa i adres zleceniodawcy)

p. Barbara Machowska

(imię i nazwisko przedstawiciela zleceniodawcy)

### Opis aparatury pomiarowej i wyposażenia:

b) Aparatura pomiarowa

**Tabela nr 5.1**

Nazwa aparatury pomiarowej	Miernik poziomu dźwięku
Typ	DSA-50
Nr seryjny	nr 9
Nr i data świadectwa wzorcowania	27/OUM1-6/17/02 wydany przez Obwodowy Urząd Miar w Białymstoku dnia 30.01.2017

**Tabela nr 5.2**

Nazwa aparatury pomiarowej	Kalibrator
Typ	SV30
Nr seryjny	3906
Nr i data świadectwa wzorcowania	1223/K/2017 wydane przez Haik Sp. z o.o. z dnia 11 maja 2017r.

**Tabela nr 5.3**

Nazwa aparatury pomiarowej	Stacja Meteorologiczna
Typ	Vantage Pro 2 6152CEU
Nr seryjny	A10302A112
Nr i data świadectwa wzorcowania	ciśnienie – Nr 39340/2015 – z dn. 2 lipca 2015r. temperatura/wilgotność – Nr 39522/2015 – z dnia 14 lipca 2015r. anemometr – Nr 476/A/15 – z dn. 28 lipca 2015 r.

**Tabela nr 5.4**

Nazwa aparatury pomiarowej	Dalmierz laserowy
Typ	DISTO A5
Nr seryjny	1060860012
Nr i data świadectwa wzorcowania	5730.1-M11-4180-2447/10 z dnia 28 grudnia 2010 r.

Przed wykonaniem pomiarów dokonano:

- sprawdzenia wstępnego miernika oraz kalibratora
- kalibracji miernika:

Pora	DZIENNA	DATA	24.08.2017		
		Wyniki kalibracji miernika			
	godz.	sygnał odniesienia $L_1$	odpowiedź miernika $L_2$	$\Delta L=L_2-L_1$	
Pomiar rozpoczęto	10:00 24.08.2017	93,9	93,9	A*	0,0
Pomiar zakończono	10:00 24.08.2017	93,9	39,7	B	-0,2
kryterium akceptacji stabilności miernika $ A-B  \leq 0,5$ dB (✓-spełnione, x – nie spełnione)					V

## 2) Zastosowana metoda wykonania pomiarów:

Metoda referencyjna. wg Załącznika nr 3 Dz.U. Nr 140, poz. 824 z dnia 16 czerwca 2011 r.

Pomiary hałasu komunikacyjnego emitowanego do środowiska przeprowadzono metodą<sup>1)</sup>:

pośrednią, tj. metoda pojedynczych zdarzeń akustycznych	
bezpośrednią z wykorzystaniem próbkowania	
bezpośrednią – pomiary ciągłe w czasie odniesienia	X

<sup>1)</sup> odpowiednią metodę zaznaczyć znakiem „X”

Podczas pomiarów zastosowano charakterystykę korekcyjną „A” i stałą czasową „Fast”.

## 3) Warunki meteorologiczne.

Wielkość	Jed.	Pora wykonania pomiarów		warunki graniczne
		Dzień 6.00-22.00	Noc 22.00-6.00	
Prędkość i kierunek wiatru	[m/s]	0,2 (NNE)	0,0	0 ÷ 5 m/s
Temperatura otoczenia	[°C]	21	16,1	>-5 °C
Wilgotność względna	[%]	67,6	87,6	25 ÷ 98 %
Ciśnienie atmosferyczne	[hPa]	1010	1009	940 ÷ 1060 hPa
Opis ogólny stanu pogody	-	bez opadów	bez opadów	-

## Charakterystyka terenu na którym przeprowadzono pomiary:

Zagospodarowanie terenu	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 2MN
Dopuszczalne poziomy hałas DZIEŃ/NOC	$L_{AeqD} = 61\text{dB}$ $L_{AeqN} = 56\text{dB}$
Zabudowa	brak
Ukształtowanie terenu	teren płaski
Rodzaj pokrycia terenu	teren porośnięty trawą, krzewami, drzewa iglaste i liściaste
Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego	brak
Informacje dodatkowe	Brak

## Lokalizacja punktów pomiarowych.

Nazwa punktu pomiar.	N	E	Odległość punktu pomiarowego od źródła	Wysokość punktu pomiarowego n.p.t.
PH3	52° 54' 26,5"	16° 33' 39,8"	33 m	4,0

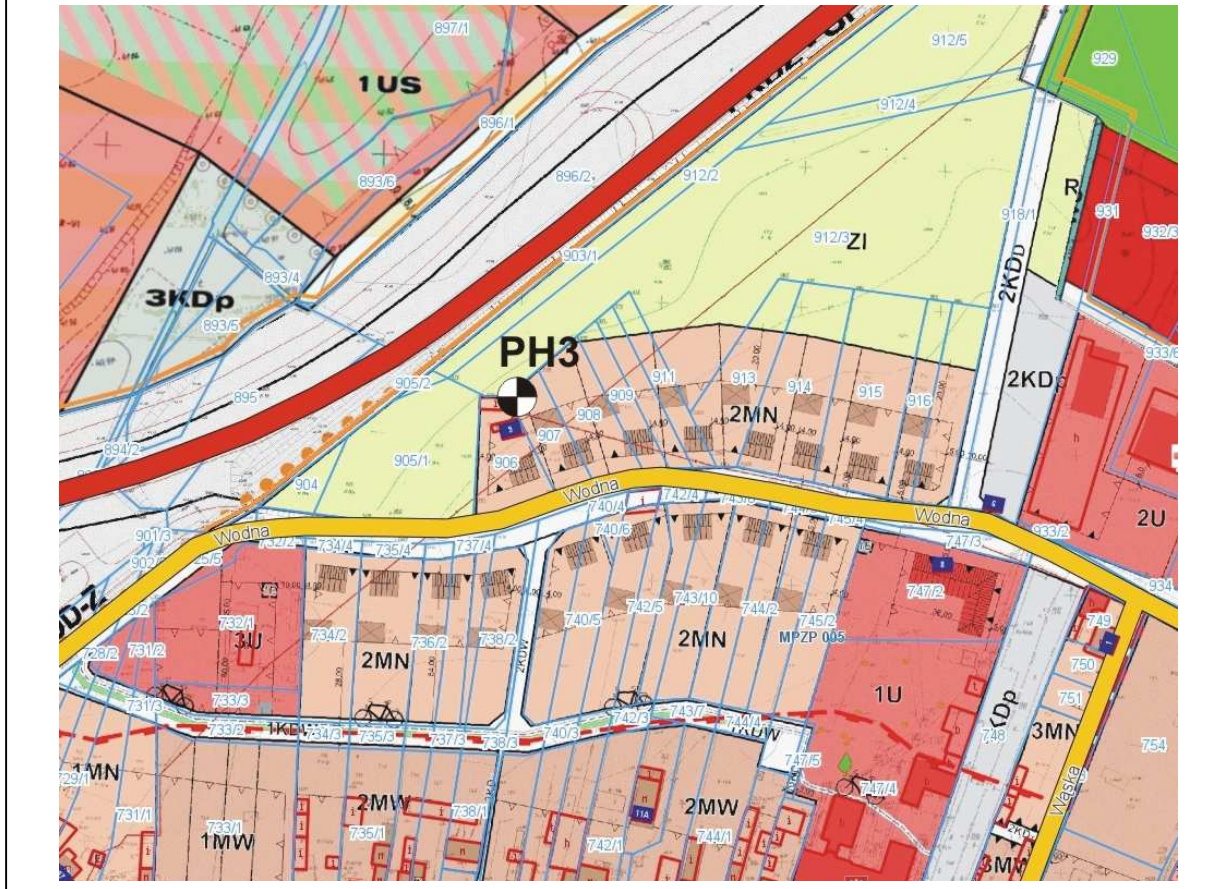
<sup>1)</sup> Nazwa drogi:	Obwodnica Czarnkowaw ciągu drogi wojewódzkiej nr 178			<sup>2)</sup> Rodzaj drogi		<sup>3)</sup> Typ drogi
Zarządzający drogą:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu			<sup>a)</sup> miejska	<sup>b)</sup> podmiejska	województwa
<sup>b)</sup> Parametry ruchu.				<sup>4)</sup> Parametry arterii		
<sup>a)</sup> Natężenie ruchu pojazdów (wg formularza PRD)		<b>L</b>	<b>C</b>	<b>Suma</b>	<sup>a)</sup> Długość odcinka	1500 m
	<b>D</b>	3414	726	4140	<sup>b)</sup> Liczba pasów ruchu	2
	<b>N</b>	332	86	418	<sup>c)</sup> Szerokość pasa	3,5
<sup>b)</sup> Średnia prędkość potoku ruchu (wg formularza PCP)		65,0 km/h			<sup>d)</sup> Szerokość pasa oddzielającego	0
					<sup>e)</sup> Niweleta drogi	-
<sup>c)</sup> Rodzaj ruchu		płynny			<sup>f)</sup> Stan jezdni	Bardzo dobry
					<sup>g)</sup> Położenie jezdni	w płaszczyźnie terenu

PRD – Pomiary Ruchu Drogowego, PCP – Pomiary Czasu Przejazdu

## OTOCZENIE ŹRÓDŁA HAŁASU

Rodzaj zabudowy		Wysokość pierwszej linii zabudowy	
Strona pomiarowa	--	Strona pomiarowa	--
Strona przeciwna	--	Strona przeciwna	--
Odległość pierwszej linii zabudowy		Liczba budynków eksponowanych na hałas	
Strona pomiarowa	154 m	Strona pomiarowa	b.d.
Strona przeciwna	112 m	Strona przeciwna	b.d.
Szacowana liczba mieszkańców eksponowanych na hałas:		brak danych	

Szkic sytuacji pomiarowej.



zzInformacje dodatkowe





## Wyniki pomiarów natężenia ruchu:

Nazwa punktu pomiarowego	PH3	Nr arkusza	1/1	Wykonujący pomiar:	Mizerski Siwka Tomasik
Data pomiarów:	24-25.08.2017			Pora (D/N):	DiN

godzina pomiaru	obwodnica	
	lekkie	ciężkie
9-10	195	45
10-11	133	50
11-12	186	39
12-13	183	48
13-14	289	62
14-15	308	49
15-16	305	57
16-17	464	79
17-18	319	55
18-19	133	39
19-20	106	34
20-21	83	24
21-22	41	20
22-23	82	17
23-24	51	11
0-1	21	8
1-2	14	12
2-3	16	5
3-4	2	2
4-5	16	10
5-6	129	22
6-7	232	41
7-8	294	44
8-9	142	39

Wyniki pomiarów poziomu hałasu w reprezentatywnych odcinkach czasu:

**Określenie równoważnego poziomu hałasu wraz z niepewnością wyniku.**

**Wartość poziomu równoważnego wraz z wartością dopuszczalną dla pory DNIA – czas odniesienia T – 16h**

Lp	Okres pomiarowy	Wartość średnia w okresie pomiarowym $L_{Aeq}$ [dB]	Wartość średnia poziomu tła $L_{Aeq,tlo}$ [dB]	Poziom imisji po uwzględnieniu tła akustycznego $L_{Aeq} - L_{Aeq,tlo}$ [dB]	Poziom imisji w punkcie pomiarowym $L_{AeqD}$ [dB] (+ $U_{+95}$ , - $U_{-95}$ ) <sup>*)</sup>	Wartość dopuszczalna	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
1	10:00-22:00 6:00-10:00	52,0	42,4	51,5	<b>51,5</b> (+1,0, -1,0) (A)	61,0	--

**Wartość poziomu równoważnego wraz z wartością dopuszczalną dla pory NOCY – czas odniesienia T – 8h**

Lp	Okres pomiarowy	Wartość średnia w okresie pomiarowym $L_{Aeq}$ [dB]	Wartość średnia poziomu tła $L_{Aeq,tlo}$ [dB]	Poziom imisji Po uwzględnieniu tła akustycznego $L_{Aeq} - L_{Aeq,tlo}$ [dB]	Poziom imisji w punkcie pomiarowym $L_{AeqN}$ [dB] (+ $U_{+95}$ , - $U_{-95}$ )	Wartość dopuszczalna	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
1	22:00-6:00	47,2	32,5	47,2	<b>47,2</b> (+1,0, -1,0) (A)	56,0	--

<sup>\*)</sup> – po korekcie z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku

Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$  (A) –metoda akredytowana, nr akredytacji AB 869.



## Wyniki pomiarów-dane akustyczne.

**Tab. 1 Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych.**

Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego $L_{ATla}$ lub poziom statystyczny $L_{95}$ [dB]
51,5 (pora dnia)	42,4
47,2 (pora nocy)	32,5

<sup>1)</sup> jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowalny z poziomem  $L_{95}$ .

**Tab. 2 Wyniki pomiarów hałasu, uzyskane przy zastosowaniu ciągłej rejestracji hałasu z podziałem na krótsze czasy obserwacji.**

Lp.	Długość przedziału czasu $t_i$ [s]	Poziom dźwięku $L_{AeqTi}$ zmierzony w czasie $t_i$ [dB]	Poziom tła akustycznego $L_{ATla}$ lub poziom statystyczny $L_{95}$ [dB]
1.	--	--	--
2.	--	--	--

**Tab. 3 Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły.**

Lp.	Długość Przedziału czasu $t_i$ w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{AeqTi}$ obliczony w czasie $t_i$ [dB]
1.	--	--
2.	--	--
3.	--	--

**Tab. 4 Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A, z uwzględnieniem tła akustycznego i niepewności.**

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego						Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia $t$ , $L_{AeqT}$ [dB]	Wartość $L_{AeqT}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru $U_{95+}$ i $U_{95-}$ [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
	°	'	''	°	'	''			
PH3 (pora dnia)	52	54	26,5	16	33	39,8	51,5 (A)	--	1,-1
PH3 (pora nocy)	52	54	26,5	16	33	39,8	47,2 (A)	--	1,-1

Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$  (A) –metoda akredytowana, nr akredytacji AB 869.

**8. Wykonawca pomiarów**

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:

EKOLAB Sp. z o.o.  
LABORATORIUM  
ul. Południowa 5  
62-006 Kobylnica

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

**Tabela nr 9**

Nazwa certyfikatu	Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 869
Data wydania certyfikatu	28 stycznia 2008
Data ważności certyfikatu	27 stycznia 2026
Normy i/lub* udokumentowane procedury badawcze	Załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. (Dz. U. Nr 140, poz. 824 i nr 288, poz. 1697) z wyłączeniem pkt. H

Wykonujący pomiar: .....	Kierownik jednostki (laboratorium): .....
-----------------------------	--

**9. Osoba przekazująca wyniki pomiarów**

.....

**KONIEC SPRAWOZDANIA**