

WYKONUJEMY PRACĘ
Z ZAKRESU:

WYKONUJEMY PRACĘ
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

LABORATORIUM

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

**SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW
HAŁASU W ŚRODOWISKU
NR 135/10/2016-1**

wykonane dla

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

**Obwodnica Wągrowca w ciągu drogi
wojewódzkiej nr 241**
Punkt pomiaru hałasu PH2

Wykonał:

Mariusz Mizerski

Autoryzował

Paweł Bratko

Kobylnica, 25 listopada 2016 r.

Paweł Bratko

(imię i nazwisko wykonującego pomiar)

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

ul. Wilczak 51

61-623 Poznań

(nazwa i adres zleceniodawcy)

p. Aleksandra Mikołajczak

(imię i nazwisko przedstawiciela zleceniodawcy)

Opis aparatury pomiarowej i wyposażenia:

b) Aparatura pomiarowa

Tabela nr 5.1

Nazwa aparatury pomiarowej	Miernik poziomu dźwięku
Typ	SVAN 955
Nr seryjny	21147
Nr i data świadectwa wzorcowania	1347/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r.

Tabela nr 5.2

Nazwa aparatury pomiarowej	Kalibrator
Typ	SV30
Nr seryjny	3906
Nr i data świadectwa wzorcowania	2276/K/2015 wydane przez Haik Sp. z o.o. z dnia 8 października 2015 r.

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	22-23.11.2016		
		Wyniki kalibracji miernika			
	godz.	sygnał odniesienia L_1	odpowiedź miernika L_2	$\Delta L=L_2-L_1$	
Pomiar rozpoczęto	11:30 22.11.2016	93,9	93,9	A*	0,0
Pomiar zakończono	11:45 23.11.2016	93,9	93,7	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 metodą¹⁾:

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

¹⁾ 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]	0,3 (NNE)	0,0	0 ÷ 5 m/s
Temperatura otoczenia	[°C]	7,2	3,7	>-5 °C
Wilgotność względna	[%]	89,9	94,7	25 ÷ 98 %
Ciśnienie atmosferyczne	[hPa]	1007	1007,9	940 ÷ 1060 hPa
Opis ogólny stanu pogody	-	bez opadów	bez opadów	-

Charakterystyka terenu na którym przeprowadzono pomiary:

Zagospodarowanie terenu	Teren zabudowy zagrodowej budynek mieszkalny z zabudowaniami gospodarczymi, od strony północnej niewielki teren porośnięty drzewami
Dopuszczalne poziomy hałas DZIEŃ/NOC	$L_{AeqD} = 65dB$ $L_{AeqN} = 56 dB$
Zabudowa	zabudowa zagrodowa
Ukształtowanie terenu	teren płaski
Rodzaj pokrycia terenu	teren porośnięty trawą, drzewa iglaste w niewielkiej ilości,
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.
PH2	52° 48' 06,5"	17° 09' 45,1"	40 m	4,0

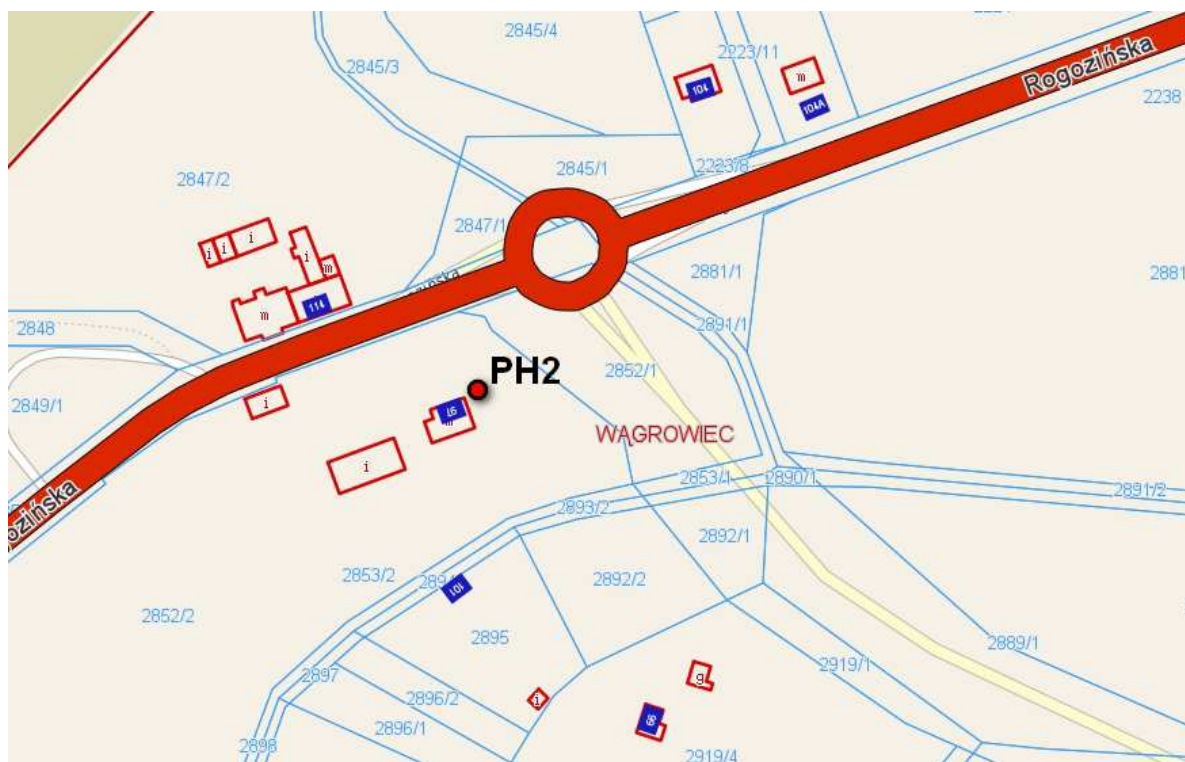
¹⁾ Nazwa drogi:	Obwodnica Wągrowca w ciągu drogi wojewódzkiej nr 241			²⁾ Rodzaj drogi		³⁾ Typ drogi
Zarządzający drogą:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu			^{a)} miejska	^{b)} podmiejska	wojewódzka
⁵⁾ Parametry ruchu.				⁴⁾ Parametry arterii		
^{a)} Natężenie ruchu pojazdów (wg formularza PRD)		L	C	Suma	^{a)} Długość odcinka	1500 m
	D	1926	1289	3215	^{b)} Liczba pasów ruchu	2
	N	187	153	340	^{c)} Szerokość pasa	3,5
^{b)} Średnia prędkość potoku ruchu (wg formularza PCP)		65,0 km/h			^{d)} Szerokość pasa oddzielającego	0
					^{e)} Niweleta drogi	-
^{c)} Rodzaj ruchu		płynny			^{f)} Stan jezdni	Bardzo dobry
					^{g)} Położenie jezdni	w terenie

PRD – Pomiary Ruchu Drogowego, PCP – Pomiary Czasu Przejazdu

OTOCZENIE ŹRÓDŁA HAŁASU

Rodzaj zabudowy		Wysokość pierwszej linii zabudowy	
Strona pomiarowa	zabudowa zagrodowa	Strona pomiarowa	1 kondygnacja
Strona przeciwna	brak	Strona przeciwna	-
Odległość pierwszej linii zabudowy		Liczba budynków eksponowanych na hałas	
Strona pomiarowa	40 m	Strona pomiarowa	1
Strona przeciwna	-	Strona przeciwna	-
Szacowana liczba mieszkańców eksponowanych na hałas:		brak danych	

Szkic sytuacji pomiarowej.



Informacje dodatkowe



Wyniki pomiarów natężenia ruchu:

Nazwa punktu pomiarowego	PH2	Nr arkusza	1/1	Wykonujący pomiar:	Bratko
Data pomiarów:	22-23.11.2016			Pora (D/N):	DiN

	obwodnica		kier. Rogoźno	
	lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie
12-13	103	85	125	77
13-14	163	110	269	117
14-15	174	87	291	119
15-16	172	101	322	127
16-17	262	141	468	151
17-18	180	98	317	120
18-19	75	70	209	90
19-20	60	60	145	60
20-21	47	42	102	52
21-22	23	35	59	37
22-23	46	31	73	37
23-24	29	19	57	23
24-1	12	14	11	19
1-2	8	21	8	22
2-3	9	8	9	12
3-4	1	3	5	4
4-5	9	18	21	32
5-6	73	39	171	62
6-7	131	72	235	92
7-8	166	79	280	112
8-9	80	70	201	90
9-10	110	80	215	95
10-11	75	89	224	106
11-12	105	70	225	105

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}) ^{*)}	Wartość dopuszczalna	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
1	11:30-22:00 6:00-11:30	58,1	42,8	58,1	58,1 (+1,0, -1,0) (A)	65,0	--

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	53,2	32,1	53,2	53,2 (+1,0, -1,0) (A)	56,0	6,0

^{*)} – 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]
58,1 (pora dnia)	42,8
53,2 (pora nocy)	32,1

*) 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					
	°	'	''	°	'	''			
PH2 (pora dnia)	52	48	06,5	17	9	45,1	58,1 (A)	--	1,-1
PH2 (pora nocy)	52	48	06,5	17	9	45,1	53,2 (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