



OŚRODEK BADAŃ PODSTAWOWYCH PROJEKTÓW I WDROŻEŃ
OCHRONY ŚRODOWISKA I BIOTECHNOLOGII "OIKOS" SP. Z O.O.

ul. Powstańców Śląskich 8
55-010 Święta Katarzyna

Tel: 71 311 43 04
Tel: 71 311 43 06
Tel: 71 311 66 18
Fax: 71 311 43 12

sekretariat@oikoslab.pl
<http://www.oikoslab.pl/>



AB 934

Kapitał Zakładowy: 100 000,00 zł	Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej	
NIP: 898-001-41-32	REGON: 008374467	KRS: 0000074393

Raport z badań: 878/I/15

Zleceniodawca: Agro Trade Grzegorz Bujak
ul. Staszica 6/010
25-008 Kielce

Tytuł raportu: **Badania hałasu pochodzącego od urządzeń i instalacji w strefie oddziaływania akustycznego oczyszczalni ścieków Ruda Bugaj**

Data pobierania próbek w terenie: 03.09.2015 r. - pora nocna
05.09.2015 r. - pora dzienna

Miejsce pobierania próbek: Na granicy posesji mieszkalnej:
- na działce nr 65/35 w miejscowości Ruda Bugaj
- na działce nr 65/38 w miejscowości Ruda Bugaj
- na działce nr 91/7 w miejscowości Aleksandrów Łódzki

Osoba pobierająca próbki w terenie: inż. Krzysztof Kręćproch

Data wydania raportu z badań: 9.10.2015 r.

Osoba autoryzująca raport:



A - badania oznaczone symbolem „A” w tym sprawozdaniu są zamieszczone w zakresie akredytacji PCA nr AB 934

*Bez zgody laboratorium raport nie może być kopiowany inaczej niż w całości
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych prób
Laboratorium deklaruje możliwość przyjęcia reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania raportu*

SPIS TREŚCI

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów	3
2. Dopuszczalne poziomy hałasu	3
3. Opis i charakterystyka źródła hałasu	4
4. Lokalizacja punktów pomiarowych	4
5. Charakterystyka otoczenia zakładu	4
6. Szkic sytuacyjno-wysokościowy	5
7. Określenie metody badań	6
7.1. Metoda pomiarowa	6
8. Wykonawca pomiarów	9
9. Osoba przekazująca wyniki pomiarów	9

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Nazwa podmiotu	PGKiM Sp. z o.o.
Adres:	
- miejscowość	Aleksandrów Łódzki
- kod pocztowy	95-070
- ulica	1 Maja 28/30
- województwo	łódzkie
- powiat	zgierski
- gmina	Aleksandrów Łódzki
REGON	471694644
Miejsce wykonywanej działalności:	
- nazwa zakładu	Oczyszczalnia Ścieków PGKiM Sp. z o.o.
- miejscowość	Ruda - Bugaj
- kod pocztowy	95-070
- ulica	Bugaj 20
- województwo	łódzkie
- powiat	zgierski
- gmina	Aleksandrów Łódzki
Nazwa instalacji (w przypadku pozwolenia zintegrowanego)	---

2. Dopuszczalne poziomy hałasu

Rodzaj decyzji	---
Organ wydający decyzję	---
Data wydania decyzji	---
Znak decyzji	---
Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony wskaźnikiem:	
- $L_{Aeq D}$ [dB]	50
- $L_{Aeq N}$ [dB]	40

3. Opis i charakterystyka źródła hałasu

Głównymi źródłami hałasu funkcjonującymi na terenie oczyszczalni ścieków w Rudzie Bugaj są:

- budynek krat,
- pompownia ścieków z pompami zatapialnymi,
- piaskownik poziomy z komorą tłuszczową,
- reaktor biologiczny,
- budynek autotermicznej tlenowej stabilizacji osadu,
- budynek zagęszczania i odwadniania osadu.

Podczas badań wszystkie urządzenia pracowały z pełną wydajnością.

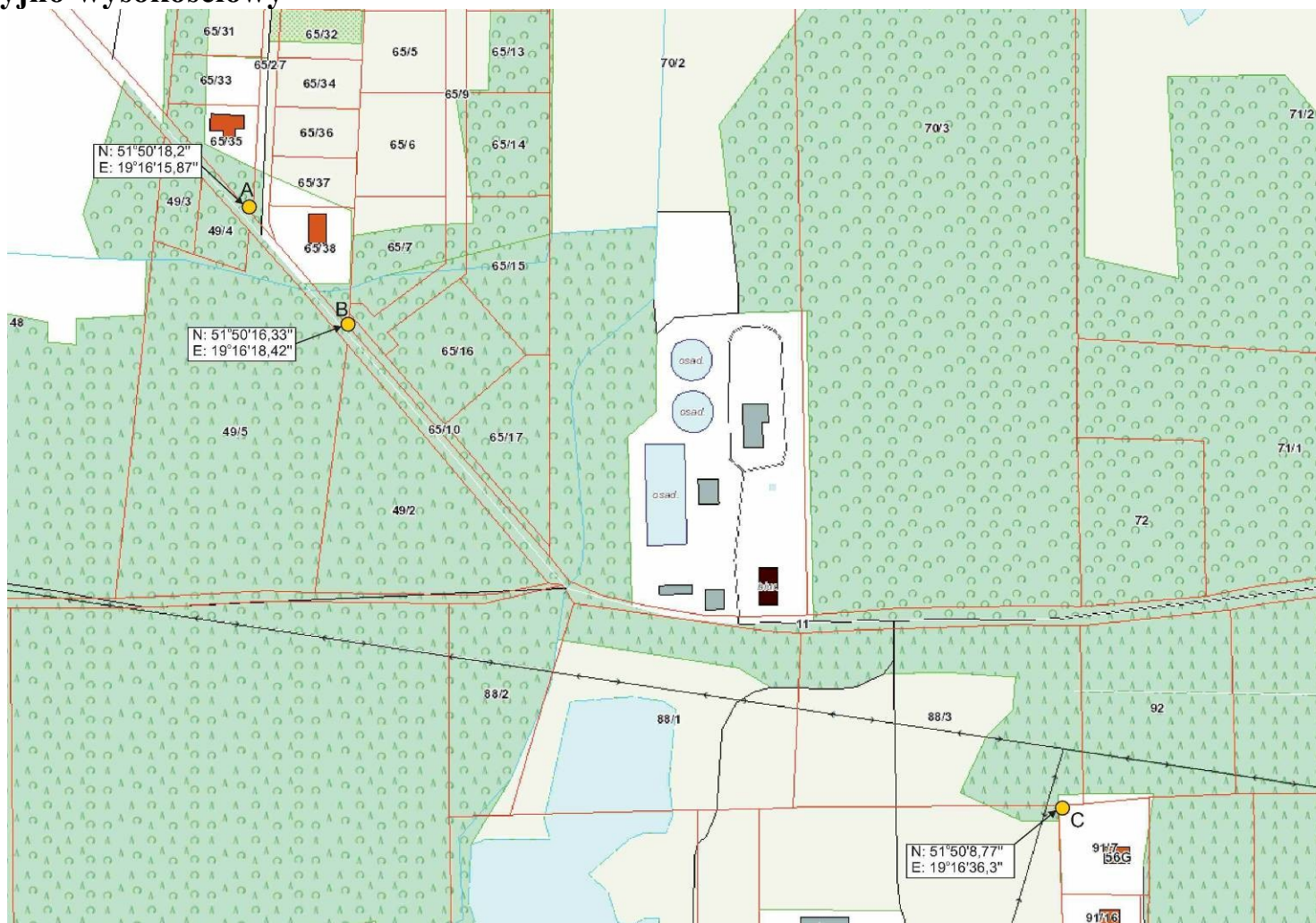
4. Lokalizacja punktów pomiarowych

Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu h [m]	Współrzędne geograficzne	
			Szerokość [hdd°mm'ss.s"]	długość [hdd°mm'ss.s"]
1	Na granicy posesji mieszkalnej na działce nr 65/35 w miejscowości Ruda Bugaj	4,0	N: 51° 50' 18,2"	E: 19° 16' 15,9"
2	Na granicy posesji mieszkalnej na działce nr 65/38 w miejscowości Ruda Bugaj	4,0	N: 51° 50' 16,3"	E: 19° 16' 18,4"
3	Na granicy posesji mieszkalnej na działce nr 91/7 w miejscowości Aleksandrów Łódzki	4,0	N: 51° 50' 8,7"	E: 19° 16' 36,3"
T	W cieniu akustycznym ściany lasu w odległości 360m od granicy oczyszczalni ścieków	4,0	N: 51° 50' 17,0"	E: 19° 16' 13,1"

5. Charakterystyka otoczenia zakładu

1.	Rodzaj zabudowy:	Mieszkaniowa, jednorodzinna
2.	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy terenu, od którego władający zakładem posiada tytuł prawny:	150m
3.	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy lub liczba kondygnacji	2 kondygnacje
4.	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego	Brak

6. Szkic sytuacyjno-wysokościowy



Rys. 1. – Ogólna lokalizacja punktu pomiarowego.

7. Określenie metody badań

- ☐ Metoda pomiarowa:
☐ Pomiary wykonane w sposób ciągły w czasie odniesienia T
☒ Pomiary wykonane metodą próbkowania
☐ Metoda obliczeniowa

* zaznacz właściwe x

7.1. Metoda pomiarowa

a) Warunki meteorologiczne

Wielkości mierzone (średnie)	Noc (03.09.2015)	Dzień (05.09.2015)
Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	brak	brak
Temperatura otoczenia [°C]	15	25
Wilgotność względna [%]	75	63
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1005	1005
Inne spostrzeżenia	---	---

Aparatura pomiarowa

Nazwa aparatur pomiarowej	Analizator dźwięku klasy I firmy BRUEL&KJAER	Kalibrator akustyczny klasy I firmy Bruel&Kjaer
Typ	B&K2236	B&K4231
Nr seryjny	1897351	1944439
Nr i data świadectwa wzorcowania	770/2014 z dnia 10 kwietnia 2014 r.	769/K/2014 z dnia 4 kwietnia 2014r.
Nr i data świadectwa legalizacji	--	--

b) Parametry pomiaru: stała czasowa: Fast

Korekcja: A

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

Pora dzienna	przed:	94,0dB	po	94,0dB
--------------	--------	--------	----	--------

d) Wyniki pomiarów hałasu metodą próbkowania

Pomiary przeprowadzono od: data 03.09.2015 godz. 22:00 - 23:30
 do: data 05.09.2015 godz. 11:00 - 13:00

Raport z badań: 878/I/15	Wersja z dnia: 23.03.2015r.	Strona/stron: 7/9
--------------------------	-----------------------------	-------------------

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_o [s]	L_{Asr} [dB]	L_{At} [dB]	L_{Aek} [dB]	T_j [s]	
Punkt P1 - pora dzienna	35,6	60	35,7	30,4	34,2 ¹⁾	28800	Metoda akredytowana - A
	35,6	60					
	35,9	60					
Punkt P2 - pora dzienna	36,4	60	36,5	30,4	35,3 ¹⁾	28800	Metoda akredytowana - A
	36,2	60					
	36,8	60					
Punkt P3 - pora dzienna	36,5	60	36,6	30,4	35,4 ¹⁾	28800	Metoda akredytowana - A
	36,8	60					
	36,5	60					
Punkt P1 - pora nocna	32,7	60	32,6	28,7	30,3 ¹⁾	3600	Metoda akredytowana - A
	32,6	60					
	32,6	60					
Punkt P2 - pora nocna	33,3	60	33,3	28,7	31,5 ¹⁾	3600	Metoda akredytowana - A
	33,4	60					
	33,3	60					
Punkt P3 - pora nocna	34,1	60	34,0	28,7	32,5 ¹⁾	3600	Metoda akredytowana - A
	34,0	60					
	34,0	60					

¹⁾-wynik korygowany o wpływ tła

e) Wyznaczenie równoważnego poziomu dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażonego wskaźnikiem hałasu $L_{Aeq D}$ lub $L_{Aeq N}$, 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.

Określenie równoważnego poziomu dźwięku wykonano zgodnie z wymaganiami podanymi w Załączniku 7 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542).

Szacowanie niepewności wyników pomiarów $L_{i, sr}$ (dla poszczególnych serii pomiarowych) oraz niepewności określenia równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} z uwzględnieniem w obliczeniach tła hałasu, przeprowadzono jako oszacowanie niepewności rozszerzonej U_R [Dariusz Fugiel. Szacowanie niepewności pomiarów hałasu (Wersja poprawiona i uzupełniona), Tarnobrzeg, X 2002, Wojewódzka Stacja sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie, Delegatura w Tarnobrzegu]:

$$U_R = \sqrt{U_A^2 + U_B^2}$$

Niepewność typu B oszacowano, z uwzględnieniem w budżecie niepewności:

- wzorcowania aparatury pomiarowej,
- wykonania pomiarów w istniejących warunkach środowiska,

na poziomie 0,7 dBA.

Niepewność typu A dla wyznaczonego ekwiwalentnego poziomu hałasu oszacowano dla każdego punktu pomiarowego na podstawie statystycznego opracowania wyników pomiarów [4].

$$U_{A(L_{eq,e})} = \frac{p}{p-1} \sqrt{U_A^2(L_{eq,im}) + \frac{U_A^2(L_{eq,t})}{p^2}}, \quad \text{gdzie } p = 10^{0,1(L_{eq,im} - L_{eq,t})}$$

Ze względu na charakter badanego zjawiska, w poszczególnych punktach pomiarowych niepewność pomiaru wartości średniej $U_A(L_{sr})$ wyznaczono jako odchylenie standardowe wyników pomiarów [Dariusz Fugiel. Szacowanie niepewności pomiarów hałasu (Wersja poprawiona i uzupełniona), Tarnobrzeg, X 2002, Wojewódzka Stacja sanitarno-Epidemiologiczna w Rzeszowie, Delegatura w Tarnobrzegu].

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu ¹⁾ [dB]	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, wyrażonego wskaźnikiem hałasu ¹⁾ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]	
			Symbol ²⁾	Wartość
P1	$L_{Aeq D} = 34,2$	$L_{Aeq D} = 34,2$	$U_{95} (k=2)$	1,4
	$L_{Aeq N} = 30,3$	$L_{Aeq N} = 30,3$		1,3
P2	$L_{Aeq D} = 35,3$	$L_{Aeq D} = 35,3$	$U_{95} (k=2)$	1,4
	$L_{Aeq N} = 31,5$	$L_{Aeq N} = 31,5$		1,3
P3	$L_{Aeq D} = 35,4$	$L_{Aeq D} = 35,4$	$U_{95} (k=2)$	1,4
	$L_{Aeq N} = 32,5$	$L_{Aeq N} = 32,5$		1,3

¹⁾Wybór: $L_{Aeq D}$ $L_{Aeq N}$

²⁾ U_{95} (przedział symetryczny) lub $+ U_{95}$ (dla niesymetrycznych przedziałów niepewności) – zgodnie z „Metodyką referencyjną wykonania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego”, stanowiącego załącznik do rozporządzenia wydanego na podstawie art. 148 ust. 1 ustawy

8. Wykonawca pomiarów

- 1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiar: Ośrodek Podstawowych Projektów i Wdrożeń Ochrony Środowiska i Biotechnologii Sp. z o.o. ul. Powstańców Śląskich 8 Św. Katarzyna

- 2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Nazwa certyfikatu	Akredytacja
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 934
Data wydania certyfikatu	18.09.2008 r.
Data ważności certyfikatu	17.09.2016 r.
Normy lub udokumentowane procedury badawcze	Metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego: Załącznik nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 07.11.2014 r. (Dz. U. poz. 1542) - A

9. Osoba przekazująca wyniki pomiarów

- 1) Imię i nazwisko:
- 2) Stanowisko:

Koniec raportu z badań
