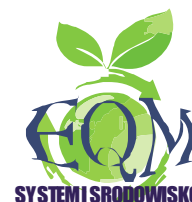




AB 1115

„EQM” SYSTEM I ŚRODOWISKO Ewa Nicgórska-Dzierko

32-020 Wieliczka, ul. T. Kościuszki 36G lok.16
tel. 604 916 623; 664 789 532; mail: biuro@eqm.com.pl
NIP: 677-131-95-53



AKREDYTOWANE BADANIA

Środowisko ogólne

hałas pochodzący od instalacji, urządzeń i zakładów przemysłowych (metoda pomiarowa oraz metoda obliczeniowa), w tym hałas impulsowy

hałas pochodzący od dróg (metoda pomiarowa oraz metoda obliczeniowa), linii kolejowych, linii tramwajowych (metoda pomiarowa)

hałas pochodzący od lotnisk

skuteczność ekranów akustycznych
„in situ” zgodnie z PN-ISO 10857:2002

hałas w pomieszczeniach zgodnie z PN-87/B-02156, PN-EN ISO 10052:2007, PN-EN ISO 16032:2006

czas pogłosu zgodnie z PN-EN ISO 3382-2:2010

moc akustyczna zgodnie z PN-EN ISO 3746:2011

Środowisko pracy

hałas słyszalny

drgania o oddziaływaniu ogólnym na organizm człowieka

drgania działające na organizm człowieka przez kończyny górne

NIEAKREDYTOWANE BADANIA

oświetlenie w pomieszczeniach

akustyka budowlana (izolacyjność przegród budowlanych)

drgania (budynki i budowle)

pole elektromagnetyczne (środowisko naturalne, stanowiska pracy)

hałas infradźwiękowy i ultradźwiękowy

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR 30/D/11/2021

Klient:

EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. dr Józefa Babińskiego 71B
30-394 Kraków



30950107

Raporty i analizy oddziaływania na środowisko, karty informacyjne przedsięwzięcia

Mapy akustyczne (miasta, drogi, linie kolejowe, obiekty przemysłowe)

Inne prace z zakresu ochrony środowiska na zlecenie klienta

Pomiary i analizy ruchu drogowego

Karty informacyjne przedsięwzięcia

Zatwierdził
Kierownik Laboratorium

Prezes
E. Nicgórska-Dzierko
mgr inż. Ewa Nicgórska-Dzierko

Wieliczka, dnia 15.11.2021

- Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Sprawozdanie bez pisemnej zgody laboratorium nie może być kopiowane jak tylko w całości
- Klient ma prawo do złożenia skargi w ciągu 14 dni od chwili przekazania sprawozdania z badań

Klient: EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. dr Józefa Babińskiego 71B
30-394 Kraków

Podstawa badań: Umowa Nr 6791/H z dnia 26 października 2021

Obiekt badań: Środowisko ogólne. Poziom równoważny od dróg na terenie miasta Krakowa. Pomiary na potrzeby realizacji mapy akustycznej Krakowa

Metoda badawcza: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824 z późniejszymi zmianami) Załącznik Nr 3 Procedura ciągłej rejestracji hałasu w ograniczonym czasie.

Data wykonania badań: 17 / 18-11-2021

Wykonał i autoryzował

M. Dzierko

.....
mgr inż. Mirosław Dzierko

Sprawdził

Ułocel

.....
mgr inż. Krzysztof Głocki

Tabela 1 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqD} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora dzienna (T=16 godz.)

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T L_{AeqT} [dB]	Wartość L_{AeqD} po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność* pomiaru $+U_{R95}$ [dB]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna			
	N [x ° x ' x.x"]	E [x ° x ' x.x"]			
D29	50°1'16.75"N	20°0'33.67"E	62,3	62,3	+1,3
D93	50°5'39.23"N	19°57'56.97"E	67,6	67,6	

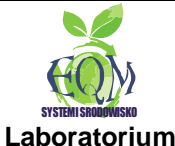
$U_{R,95}$ – niepewność rozszerzona wyznaczona z prawdopodobieństwem P=95%, uwzględniająca łącznie rozrzut wyników z pomiarów ($U_{A,95}$) jak i błędy graniczne aparatury pomiarowej ($U_{b,95}$)

Tabela 2 : Obliczone wartości emitowanego poziomu dźwięku L_{AeqN} wraz z oszacowaniem niepewności pomiarów – pora nocna (T=8 godz.)

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T L_{AeqT} [dB]	Wartość L_{AeqN} po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność* pomiaru $+U_{R95}$ [dB]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna			
	N [x ° x ' x.x"]	E [x ° x ' x.x"]			
D29	50°1'16.75"N	20°0'33.67"E	56,8	56,8	+1,3
D93	50°5'39.23"N	19°57'56.97"E	60,4	60,4	

$U_{R,95}$ – niepewność rozszerzona wyznaczona z prawdopodobieństwem P=95%, uwzględniająca łącznie rozrzut wyników z pomiarów ($U_{A,95}$) jak i błędy graniczne aparatury pomiarowej ($U_{b,95}$)

Wartość wskaźników hałasu, przyjmowana jest jako ostateczny wynik badania, za wyjątkiem sytuacji o której mowa w Rozporządzeniu, wtedy kiedy punkt pomiarowy zlokalizowany jest w odległości od 0,5 do 2m od zamkniętego lub uchylonego okna. W takim przypadku wynik badania pomniejsza się o 3 dB. Niepewność rozszerzona określona została dla poziomu ufności p=95% i współczynnika k=2, uwzględniając łącznie rozrzut

	Sprawozdanie z badań nr 30/D/11/2021	Strona 4 z 12
---	---	---------------

wyników z pomiarów ($U_{A,95}$) jak i błędy graniczne aparatury pomiarowej oraz informacje zawarte w świadectwach wzorcowania ($U_{B,95}$), a także zastosowaną procedurą pomiarową. Niepewność ta opisana jest wzorem:

$$U_{R95} = \sqrt{U_{A,95}^2 + U_{B,95}^2}$$

Wynik pomiaru uzyskany przy zastosowaniu niniejszej referencyjnej metodyki pomiarowej uznaje się za prawidłowy, gdy wartość $+U_{R95}$ jest mniejsza lub równa 3 dB.

Aparatura pomiarowa	Nazwa i typ	Nr fabryczny	Świadectwo wzorcowania		
			Nr świadectwa	Data wydania	Termin wzorcowania
	SVAN 955	11182	1747/2021 (AP 027)	2021-08-12	<2 lata
Aparatura pomocnicza	SVAN 955	21167	2279/2021 (AP 027)	2021-10-12	<2 lata
	Dalmierz – DISTO		GPS – Garmin GPSmap		
	Typ - VANTAGE VUE Numer - B 100329A048 Świadectwa wzorcowania – 248/A/17 z dnia 26 kwietnia 2017 r.; 30/B/17 z dnia 26 kwietnia 2017 r.; 1580/AH/17 z dnia 31 lipca 2017 r.				
Data pomiarów	17 / 18-11-2021				
Metodyka pomiarowa	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824 z późniejszymi zmianami) Załącznik Nr 3 Procedura ciągłej rejestracji hałasu				

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych –

Data Pomiaru	Nr punktu	Nazwa i typ,	Nr	ch-ka korekcyjna	Stała czasu próbkowania	Sprawdzanie mierników		Charakterystyka mikrofonu	Stała czasu próbkowania
						- poziom dźwięku			
						Przed pomiarem	Po pomiarze		
2021-11-17	D29	SVAN 955	11182	A	FAST	93,8	93,8	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	
2021-11-17	D93	SVAN 955	21167	A	FAST	93,8	93,8	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	

Informacje zawarte w protokole z pomiarów

1. Dane Identyfikacyjne

Numer punktu pomiarowego	D29	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	4	
Zarządzający drogą	Zarząd Dróg Miasta Krakowa	
Nazwa drogi	Bieżanowska	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-11-17	śr/czw

2. Metoda pomiarów

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824 z późniejszymi zmianami) Metoda pomiarów hałasu – Załącznik Nr 3 Procedura ciągłej rejestracji hałasu

3. Charakterystyka źródła hałasu

a) Nazwa odcinka drogi

Nazwa drogi	Bieżanowska
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

Klasa drogi	L
-------------	---

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	2100
Liczba pasów ruchu	1 / 2
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	0
Nachylenie drogi (w procentach)	1 / 2
Stan jezdni (opisowo)	dobry
Położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie)	w poziomie terenu

d) Otoczenie źródła hałasu

Zagospodarowanie terenu w otoczeniu punktu pomiarowego
Po stronie pomiarów MN - zabudowa jednorodzinna Po przeciwnej stronie MN - zabudowa jednorodzinna

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	MN - zabudowa jednorodzinna	MN - zabudowa jednorodzinna
Odległość / wysokość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	20 / 8	10 / 8

4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

MN - zabudowa jednorodzinna

b) Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego

Brak

c) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem art. 115 ustawy prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2008r. nr 25, poz. 150),:

Brak planu zagospodarowania przestrzennego, sposób zagospodarowania ustalono na podstawie stanu faktycznego – zabudowa wielorodzinna

d) Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

dla pory dnia, dB	61
dla pory nocy, dB	56

5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	D29
Nazwa i typ	SVAN 955
Numer fabryczny	11182
Nr świadectwa wzorcowania	1747/2021 (AP 027)
Data wydania świadectwa	2021-08-12
Stała czasowa	F
Korekcja	A

6. Dane dotyczące warunków meteorologicznych

a) warunki meteorologiczne

Wyniki pomiarów	Dzień	Noc
prędkość wiatru [m/s] / kierunek	0 / 0 / 0,4	0,9 / 1,4 / 1,8
wilgotność względna [%]	87 / 92 / 94	82 / 84 / 86
ciśnienie [hPa]	994 / 994 / 995	995 / 996 / 996
temperatura [°C]	-0,6 / 3,4 / 5,9	5,6 / 5,8 / 6,1
Kierunek wiatru [DEG]	SW	ESE
Stan pogody w okresie wykonywania pomiaru	dobry	
Inne spostrzeżenia	brak	

b) Parametry ruchu

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich	Liczba pojazdów ciężkich	średnia prędkość pojazdów lekkich [km/h]	średnia prędkość pojazdów ciężkich [km/h]
Dzień (6:00-18:00)	5403	292	40	40
Wieczór (18:00-22:00)	1150	76	47	45
Noc (22:00-6:00)	1150	76	52	44

8. Załączniki.

Mapy



Informacje zawarte w protokole z pomiarów

1. Dane Identyfikacyjne

Numer punktu pomiarowego	D93	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	4	
Zarządzający drogą	Zarząd Dróg Miasta Krakowa	
Nazwa drogi	Powstańców	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-11-17	śr/czw

2. Metoda pomiarów

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824 z późniejszymi zmianami) Metoda pomiarów hałasu – Załącznik Nr 3 Procedura ciągłej rejestracji hałasu

3. Charakterystyka źródła hałasu

a) Nazwa odcinka drogi

Nazwa drogi	Powstańców
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

Klasa drogi	L
-------------	---

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	850
Liczba pasów ruchu	1 / 2
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	0
Nachylenie drogi (w procentach)	1 / 2
Stan jezdni (opisowo)	dobry
Położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie)	w poziomie terenu

d) Otoczenie źródła hałasu

Zagospodarowanie terenu w otoczeniu punktu pomiarowego
Po stronie pomiarów U.3 - tereny usługowe Po przeciwnej stronie tereny zieleni

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	U.3 - tereny usługowe	tereny zieleni
Odległość / wysokość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	12 / 8	51 / 35 / 6

4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

U.3 - tereny usługowe

b) Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego

Brak

c) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem art. 115 ustawy prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2008r. nr 25, poz. 150),:

Brak planu zagospodarowania przestrzennego, sposób zagospodarowania ustalono na podstawie stanu faktycznego – zabudowa wielorodzinna

d) Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

dla pory dnia, dB	61
dla pory nocy, dB	56

5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	D93
Nazwa i typ	SVAN 955
Numer fabryczny	21167
Nr świadectwa wzorcowania	2279/2021 (AP 027)
Data wydania świadectwa	2021-10-12
Stała czasowa	F
Korekcja	A

6. Dane dotyczące warunków meteorologicznych

a) warunki meteorologiczne

Wyniki pomiarów	Dzień	Noc
prędkość wiatru [m/s] / kierunek	0 / 0 / 0,4	0,9 / 1,4 / 1,8
wilgotność względna [%]	87 / 92 / 94	82 / 84 / 86
ciśnienie [hPa]	994 / 994 / 995	995 / 996 / 996
temperatura [°C]	-0,6 / 3,4 / 5,9	5,6 / 5,8 / 6,1
Kierunek wiatru [DEG]	SW	ESE
Stan pogody w okresie wykonywania pomiaru	dobry	
Inne spostrzeżenia	brak	

b) Parametry ruchu

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich	Liczba pojazdów ciężkich	średnia prędkość pojazdów lekkich [km/h]	średnia prędkość pojazdów ciężkich [km/h]
Dzień (6:00-18:00)	10475	652	46	43
Wieczór (18:00-22:00)	2644	99	47	46
Noc (22:00-6:00)	2644	99	54	51

8. Załączniki.

Mapy



- KONIEC SPRAWOZDANIA -