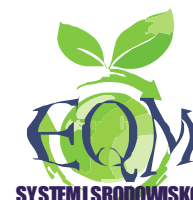




AB 1115

„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 3/D/9/2021

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 30.09.2021

- 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: 29 / 30-09-2021

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 N [x ° x ' x.x"]	Długość geograficzna E [x ° x ' x.x"]			
D1	50°0'3.70"N	19°58'40.30"E	77,7	77,7	+1,3
D41	50°1'55.61"N	19°55'4.92"E	67,5	67,5	
D86	50°0'55.08"N	19°58'10.94"E	63,8	63,8	

$U_{R,95}$ – 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 N [x ° x ' x.x"]	Długość geograficzna E [x ° x ' x.x"]			
D1	50°0'3.70"N	19°58'40.30"E	73,7	73,7	+1,3
D41	50°1'55.61"N	19°55'4.92"E	61,1	61,1	
D86	50°0'55.08"N	19°58'10.94"E	54,6	54,6	

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

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 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	Ważność
	SVAN945A	9412	242/02/2020 (AP 146)	2020-03-12	2 lata
	SVAN 955	12536	241/02/2020 (AP 146)	2020-03-12	2 lata
	SVAN 955	11182	1747/2021 (AP 027)	2021-08-12	2 lata
	Dalmierz – DISTO		GPS – Garmin GPSmap		
Aparatura pomocnicza	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	29 / 30-09-2021				
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		
2021-09-29	D1	SVAN945A	9412	A	FAST	93,8	93,9	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	
2021-09-29	D41	SVAN 955	12536	A	FAST	93,8	93,9	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	
2021-09-29	D86	SVAN 955	11182	A	FAST	93,8	93,9	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	

Informacje zawarte w protokole z pomiarów

1. Dane Identyfikacyjne

Numer punktu pomiarowego	D1	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	4	
Zarządzający drogą	GDDKiA	
Nazwa drogi	A4	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-09-29	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	A4
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

Klasa drogi	A
-------------	---

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	5800
Liczba pasów ruchu	2 / 6
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	4
Nachylenie drogi (w procentach)	2 / 6
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 tereny zieleni Po przeciwnej stronie tereny zieleni

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	tereny zielone	tereny zielone
Odległość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	—	—

4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

tereny zielone

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 hałas dla dróg:

dla pory dnia, dB	
dla pory nocy, dB	

5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	D1
Nazwa i typ	SVAN945A
Numer fabryczny	9412
Nr świadectwa wzorcowania	242/02/2020 (AP 146)
Data wydania świadectwa	2020-03-12
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 / 0,1 / 0,4
wilgotność względna [%]	66 / 84 / 93	90 / 92 / 93
ciśnienie [hPa]	993 / 994 / 995	994 / 995 / 996
temperatura [°C]	5,9 / 13 / 19,2	12,1 / 13,1 / 13,7
Kierunek wiatru [DEG]	WSW	S
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)	51365	11388	115	86
Wieczór (18:00-22:00)	11218	1843	121	86
Noc (22:00-6:00)	11218	1843	118	89

8. Załączniki.

Mapy



Informacje zawarte w protokole z pomiarów

1. Dane Identyfikacyjne

Numer punktu pomiarowego	D41	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	4	
Zarządzający drogą	Zarząd Dróg Miasta Krakowa	
Nazwa drogi	Stefana Grota Roweckiego	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-09-29	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	Stefana Grota Roweckiego
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

Klasa drogi	A
-------------	---

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	2100
Liczba pasów ruchu	2/ 7
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	1
Nachylenie drogi (w procentach)	2/ 7
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 teren parkingu Po przeciwnej stronie tereny mieszkaniowo-usługowe

--

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	teren parkingu	tereny mieszkaniowo-usługowe
Odległość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	—	45 / 15
Wysokość pierwszej linii zabudowy	Brak	Brak

4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

teren parkingu

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	
dla pory nocy, dB	

5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	D41
Nazwa i typ	SVAN 955
Numer fabryczny	12536
Nr świadectwa wzorcowania	241/02/2020 (AP 146)
Data wydania świadectwa	2020-03-12
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 / 0,1 / 0,4
wilgotność względna [%]	66 / 84 / 93	90 / 92 / 93
ciśnienie [hPa]	993 / 994 / 995	994 / 995 / 996
temperatura [°C]	5,9 / 13 / 19,2	12,1 / 13,1 / 13,7
Kierunek wiatru [DEG]	WSW	S
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)	19946	422	97	84
Wieczór (18:00-22:00)	5497	93	110	87
Noc (22:00-6:00)	5497	93	119	91

8. Załączniki.

Mapy



Informacje zawarte w protokole z pomiarów

1. Dane Identyfikacyjne

Numer punktu pomiarowego	D86	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	4	
Zarządzający drogą	Zarząd Dróg Miasta Krakowa	
Nazwa drogi	Nowosądecka	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-09-29	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	Nowosądecka
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

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

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	1600
Liczba pasów ruchu	2 / 4
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	19 (torowisko)
Nachylenie drogi (w procentach)	2 / 4
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 zabudowa mieszkaniowo-usługowa Po przeciwnej stronie zabudowa wielorodzinna

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	zabudowa mieszkaniowo-usługowa	zabudowa wielorodzinna
Odległość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	15 / 12	40 / 30

4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

zabudowa mieszkaniowo-usługowa

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	
dla pory nocy, dB	

5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	D86
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 / 0,1 / 0,4
wilgotność względna [%]	66 / 84 / 93	90 / 92 / 93
ciśnienie [hPa]	993 / 994 / 995	994 / 995 / 996
temperatura [°C]	5,9 / 13 / 19,2	12,1 / 13,1 / 13,7
Kierunek wiatru [DEG]	WSW	S
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)	9357	992	52	52
Wieczór (18:00-22:00)	2290	264	50	54
Noc (22:00-6:00)	2290	264	62	48

8.
Załączniki.
Mapy



- KONIEC SPRAWOZDANIA -