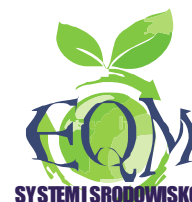




AB 1115

## „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 19/D/10/2021

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 31.10.2021

- 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 ograniczona 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: 25 / 26-10-2021

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"]			
D112	50°2'8.42"N	19°58'5.55"E	67,4	67,4	+1,3
D58	50°0'55.78"N	19°54'9.16"E	68,2	68,2	
D19	50°3'47.74"N	19°57'33.92"E	72,0	72,0	

$U_{R,95}$  – 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"]			
D112	50°2'8.42"N	19°58'5.55"E	62,1	62,1	+1,3
D58	50°0'55.78"N	19°54'9.16"E	61,4	61,4	
D19	50°3'47.74"N	19°57'33.92"E	66,3	66,3	

$U_{R,95}$  – 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	Termin wzorcowania
	SVAN 971	40450	2709/2020 (AP 027)	2020-11-05	<2 lata
	SVAN945A	9412	242/02/2020 (AP 146)	2020-03-12	<2 lata
	SVAN 955	21152	2278/2021 (AP 027)	2021-10-12	<2 lata
Aparatura pomocnicza	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	25 / 26-10-2021				
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 –

25 / 26-10-2021

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		
2021-10-25	D112	SVAN 971	40450	A	FAST	93,8	94,0	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	
2021-10-25	D58	SVAN945A	9412	A	FAST	93,8	93,8	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03	
2021-10-25	D19	SVAN 955	21152	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	<b>D112</b>	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	<b>4</b>	
Zarządzający drogą	<b>Zarząd Dróg Miasta Krakowa</b>	
Nazwa drogi	<b>Wielicka</b>	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-10-25	pon/wt

**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	Wielicka
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

Klasa drogi	GP
-------------	----

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	1400
Liczba pasów ruchu	2 / 4
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	1
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 U.5 Po przeciwnej stronie MW/U.1 - zabudowa mieszkaniowo-usługowa

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	U.5	MW/U.1 - zabudowa mieszkaniowo-usługowa
Odległość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	30 / 6	8 / 15

#### 4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

U.5

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),:

UCHWAŁA NR LXXVII/1131/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "WIELICKA - WSCHÓD"

d) Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

dla pory dnia, dB	
dla pory nocy, dB	

#### 5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	<b>D112</b>
Nazwa i typ	<b>SVAN 971</b>
Numer fabryczny	<b>40450</b>
Nr świadectwa wzorcowania	<b>2709/2020 (AP 027)</b>
Data wydania świadectwa	<b>2020-11-05</b>
Stała czasowa	<b>F</b>
Korekcja	<b>A</b>

## 6. Dane dotyczące warunków meteorologicznych

### a) warunki meteorologiczne

Wyniki pomiarów	Dzień	Noc
prędkość wiatru [m/s] / kierunek	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
wilgotność względna [%]	41 / 69 / 93	88 / 91 / 92
ciśnienie [hPa]	996 / 998 / 1001	996 / 996 / 996
temperatura [°C]	-2,5 / 8,1 / 17,3	-1,1 / 0,1 / 1,8
Kierunek wiatru [DEG]	SW	SW
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)	21768	796	68	65
Wieczór (18:00-22:00)	5818	133	70	66
Noc (22:00-6:00)	5818	133	78	67



## 8. Załączniki.

Mapy





Informacje zawarte w protokole z pomiarów

**1. Dane Identyfikacyjne**

Numer punktu pomiarowego	<b>D58</b>	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	<b>4</b>	
Zarządzający drogą	<b>Zarząd Dróg Miasta Krakowa</b>	
Nazwa drogi	<b>Kobierzyńska</b>	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-10-25	pon/wt

**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	Kobierzyńska
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 zabudowa mieszkaniowo-usługowa Po przeciwnej stronie zabudowa mieszkaniowo-usługowa

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	zabudowa mieszkaniowo-usługowa	zabudowa mieszkaniowo-usługowa
Odległość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	10 / 21	24 / 12

#### 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 mieszkaniowo-usługowa

d) Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

dla pory dnia, dB	<b>65</b>
dla pory nocy, dB	<b>56</b>

#### 5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	<b>D58</b>
Nazwa i typ	<b>SVAN945A</b>
Numer fabryczny	<b>9412</b>
Nr świadectwa wzorcowania	<b>242/02/2020 (AP 146)</b>
Data wydania świadectwa	<b>2020-03-12</b>
Stała czasowa	<b>F</b>
Korekcja	<b>A</b>

## 6. Dane dotyczące warunków meteorologicznych

### a) warunki meteorologiczne

Wyniki pomiarów	Dzień	Noc
prędkość wiatru [m/s] / kierunek	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
wilgotność względna [%]	41 / 69 / 93	88 / 91 / 92
ciśnienie [hPa]	996 / 998 / 1001	996 / 996 / 996
temperatura [°C]	-2,5 / 8,1 / 17,3	-1,1 / 0,1 / 1,8
Kierunek wiatru [DEG]	SW	SW
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)	8238	843	47	43
Wieczór (18:00-22:00)	2105	136	49	47
Noc (22:00-6:00)	2105	136	59	50

## 8. Załączniki.

Mapy



Informacje zawarte w protokole z pomiarów

**1. Dane Identyfikacyjne**

Numer punktu pomiarowego	<b>D19</b>	
Wysokość położenia punkt – 4m n. p.t.	<b>4</b>	
Zarządzający drogą	<b>Zarząd Dróg Miasta Krakowa</b>	
Nazwa drogi	<b>al. Powstania Warszawskiego</b>	
Data wykonania pomiaru, dzień tygodnia	2021-10-25	pon/wt

**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	al. Powstania Warszawskiego
Numer drogi	---

b) Klasa drogi

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

c) Parametry drogi

Długość odcinka jednorodnego przy którym wykonywano pomiary	850
Liczba pasów ruchu	2 / 6
Szerokość pasa ruchu	3,5
Szerokość pasa dzielącego	12 (torowisko)
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 rekreacyjne Po przeciwnej stronie tereny usługowe

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej wykonywania pomiarów
Rodzaj zabudowy	tereny rekreacyjne	tereny usługowe
Odległość najbliższej pierwszej linii zabudowy od drogi	---	30 / 25

#### 4. Charakterystyka terenu, w otoczeniu punktów pomiaru hałasu

a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu

*tereny rekreacyjne*

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),:

UCHWAŁA NR CIX/2894/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 12 września 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "DLA WYBRANYCH OBSZARÓW PRZYRODNICZYCH MIASTA KRAKOWA" - ETAP A

d) Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

dla pory dnia, dB	<b>65</b>
dla pory nocy, dB	--

#### 5. Dane dotyczące aparatury pomiarowej

Numer pomiarowego	<b>D19</b>
Nazwa i typ	<b>SVAN 955</b>
Numer fabryczny	<b>21152</b>
Nr świadectwa wzorcowania	<b>2278/2021 (AP 027)</b>
Data wydania świadectwa	<b>2021-10-12</b>
Stała czasowa	<b>F</b>
Korekcja	<b>A</b>

## 6. Dane dotyczące warunków meteorologicznych

### a) warunki meteorologiczne

Wyniki pomiarów	Dzień	Noc
prędkość wiatru [m/s] / kierunek	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
wilgotność względna [%]	41 / 69 / 93	88 / 91 / 92
ciśnienie [hPa]	996 / 998 / 1001	996 / 996 / 996
temperatura [°C]	-2,5 / 8,1 / 17,3	-1,1 / 0,1 / 1,8
Kierunek wiatru [DEG]	SW	SW
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)	37342	1951	66	62
Wieczór (18:00-22:00)	9667	326	70	67
Noc (22:00-6:00)	9667	326	73	71



## 8. Załączniki.

Mapy



- KONIEC SPRAWOZDANIA -