



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 19 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 20 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T01/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T01/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

2238, 2381639, W5/401-31/4/12, 8 lutego 2012 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -30.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -30.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T01/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 7 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 1,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T01/2012

	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	960	0	0	480	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	64	64	0	96	64	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowa wielorodzinna*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowa wielorodzinna*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 35 m,
- po stronie przeciwnej: 20 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 36 m,
- po stronie przeciwnej: 3 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - SW
2	Wilgotność względna [%]	97	68	83
3	Temperatura otoczenia [°C]	10	0	5
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1006	986	996
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T01/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	79.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	76.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

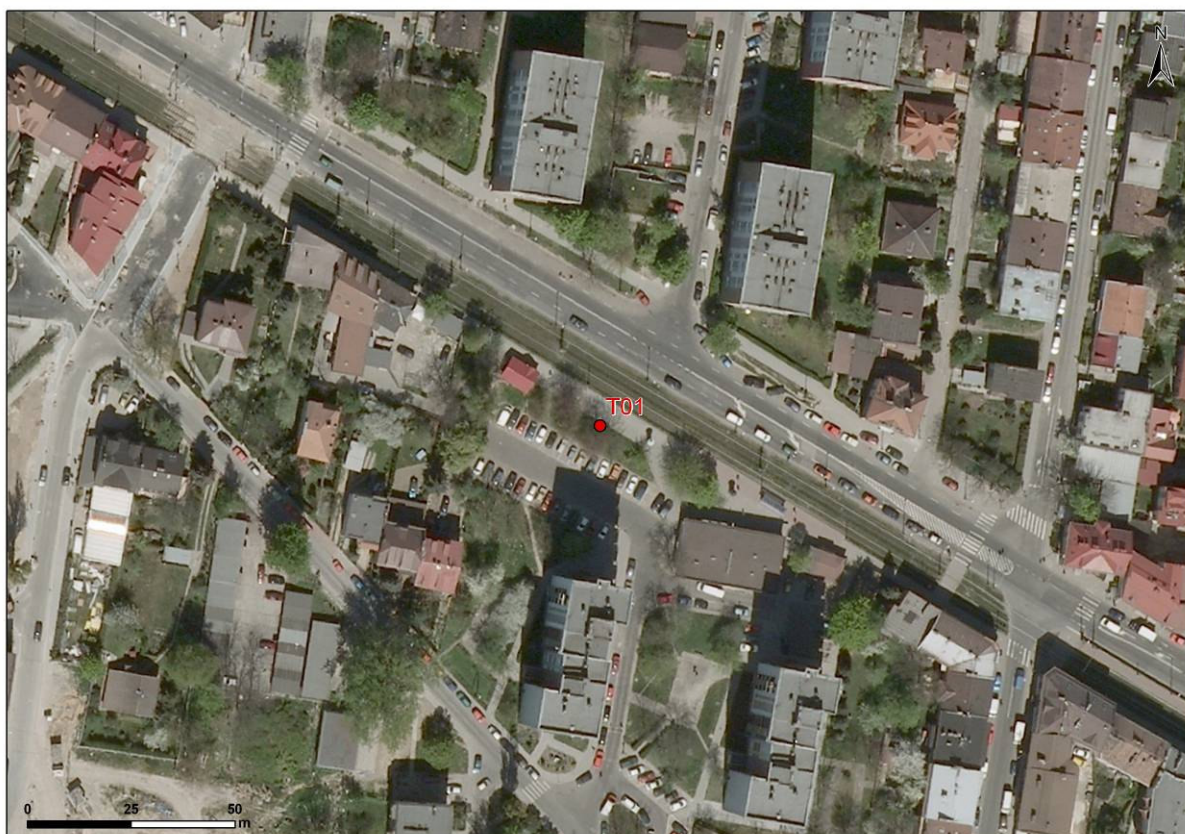
NR: 2239/T01/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T01 - Pora dnia	19°	53'	46.9''	50°	4'	44.7''	62.9	-	± 1.2
T01 - Pora nocy	19°	53'	46.9''	50°	4'	44.7''	55.6	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 02 kwietnia 2012 do godz. 22:00 dnia 03 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T02/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T02/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 945A, 11954, W5/401-65/3/11, 11 marca 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.3 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.3 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T02/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 14 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 2,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T02/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	960	288	0	480	384	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	64	160	0	96	160	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo - usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowa wielorodzinna*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 17 m,
- po stronie przeciwnej: 13 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 13 m,
- po stronie przeciwnej: 25 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	4	2	3 - E
2	Wilgotność względna [%]	97	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	4	9
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	983	981	982
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T02/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.1

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

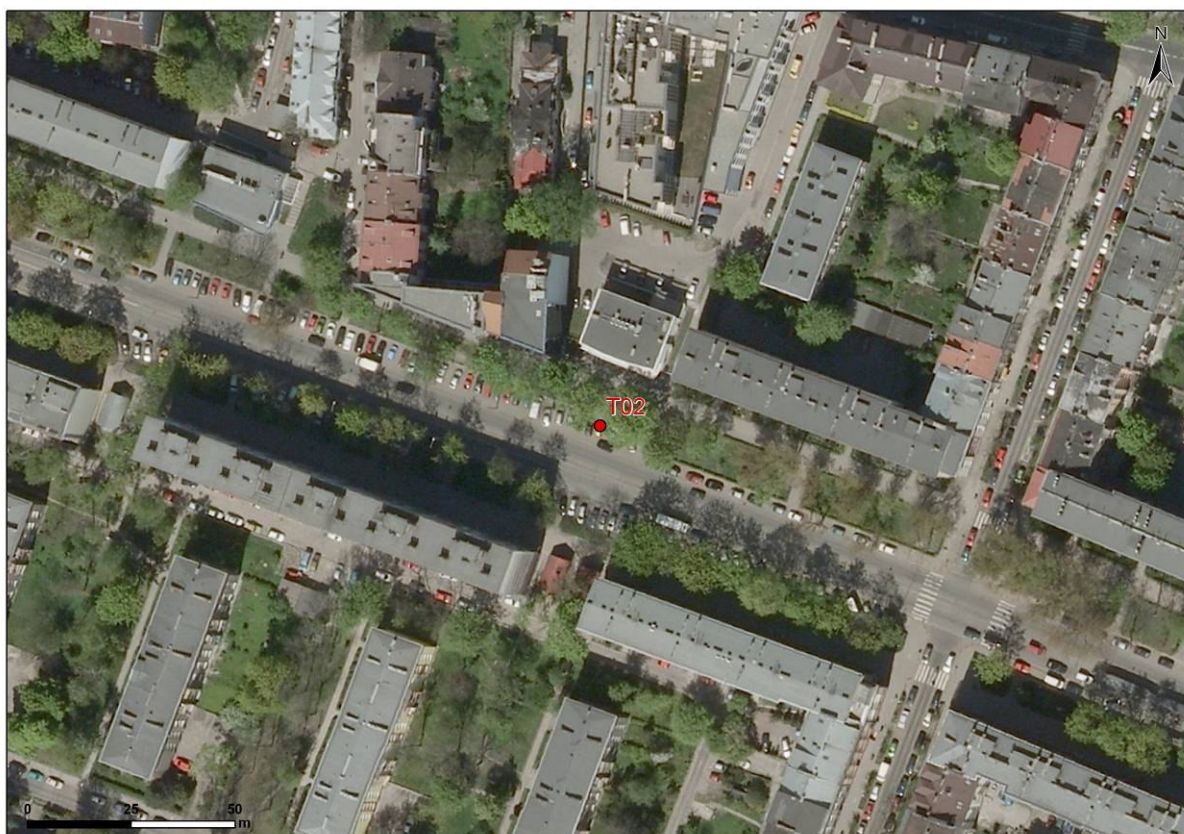
NR: 2239/T02/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T02 - Pora dnia	19°	54'	43.9"	50°	4'	26.3"	69.0	-	± 1.2
T02 - Pora nocy	19°	54'	43.9"	50°	4'	26.3"	65.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 19 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 20 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T03/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T03/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 945A, 8049, W5/401-31/2/12, 1 lutego 2012 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.6 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.6 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, niezabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

brak

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T03/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegających ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 3 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 3,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T03/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	96	192	288	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	96	32	64	96	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *brak*,
- po stronie przeciwnej: *brak*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: - m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: - m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - SW
2	Wilgotność względna [%]	97	68	83
3	Temperatura otoczenia [°C]	10	0	5
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1006	986	996
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T03/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	79.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

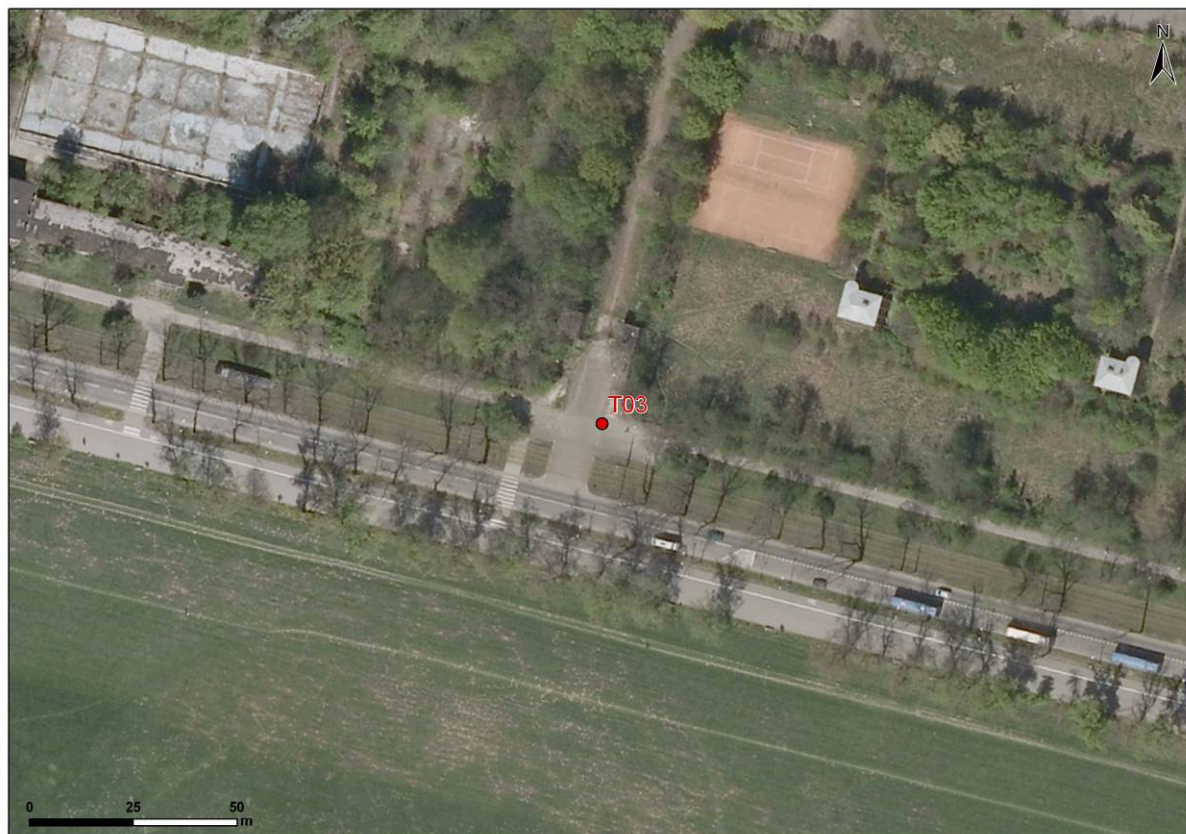
NR: 2239/T03/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T03 - Pora dnia	19°	54'	25.8''	50°	3'	43.5''	61.3	-	± 1.2
T03 - Pora nocy	19°	54'	25.8''	50°	3'	43.5''	59.5	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 19 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 20 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T04/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T04/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 945A, 8051, W5/401-65/4/11, 14 marca 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

betonowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T04/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

budynek 1m

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 10 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: 1m *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 4,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T04/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	288	0	480	0	384	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	0	96	0	96	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 7 m,
- po stronie przeciwnej: 5 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 10 m,
- po stronie przeciwnej: 10 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - SW
2	Wilgotność względna [%]	97	68	83
3	Temperatura otoczenia [°C]	10	0	5
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1006	986	996
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T04/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	77.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	88.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	88.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T04/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T04 - Pora dnia	19°	55′	42.1″	50°	3′	11″	70.7	67.7	± 1.2
T04 - Pora nocy	19°	55′	42.1″	50°	3′	11″	67.7	64.7	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 02 kwietnia 2012 do godz. 22:00 dnia 03 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T05/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T05/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

2238, 2381639, W5/401-31/4/12, 8 lutego 2012 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -30.9 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -30.9 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T05/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

mur 1m

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zieleni urządzonej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 7 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 5,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T05/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	288	160	0	288	640	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	96	32	0	96	128	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: -,
- po stronie przeciwnej: -.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 20 m,
- po stronie przeciwnej: 60 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 10 m,
- po stronie przeciwnej: 10 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	4	2	3 - E
2	Wilgotność względna [%]	97	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	4	9
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	983	981	982
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T05/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

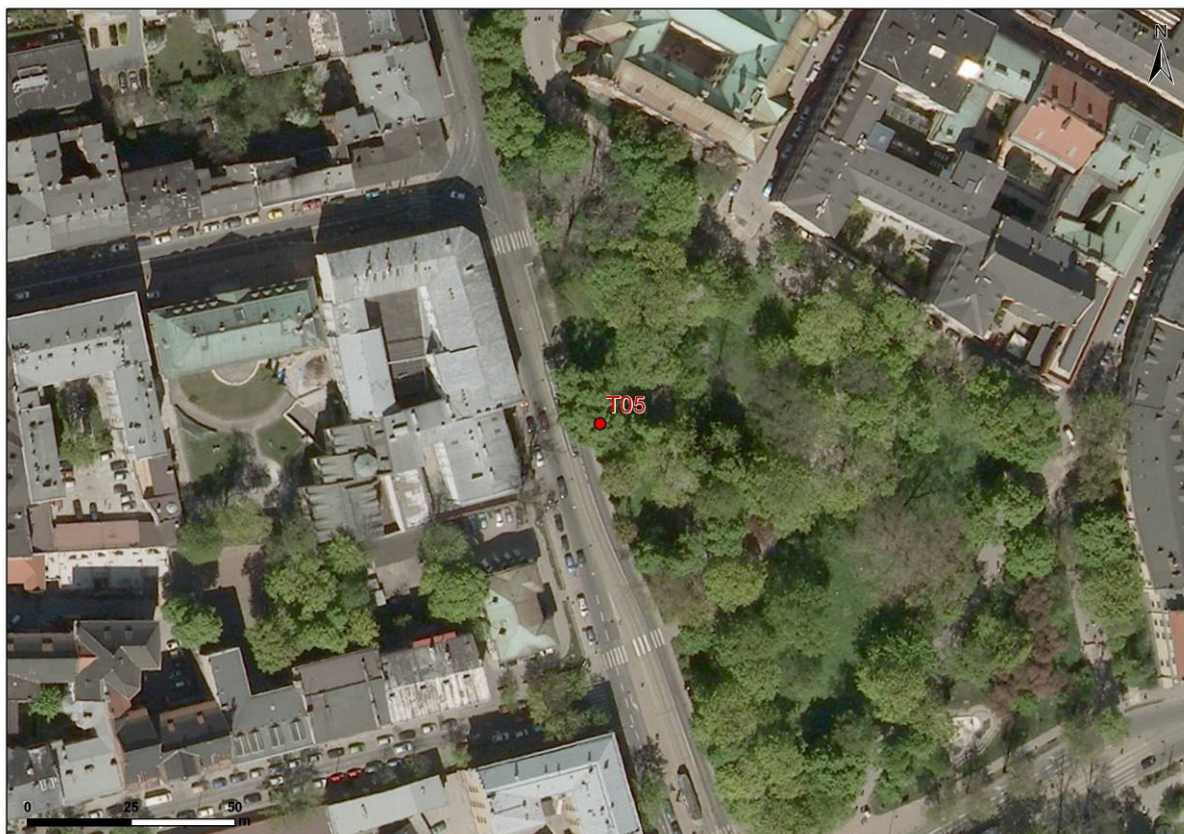
NR: 2239/T05/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T05 - Pora dnia	19°	55'	57.3''	50°	3'	35.4''	65.8	-	± 1.2
T05 - Pora nocy	19°	55'	57.3''	50°	3'	35.4''	62.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 02 kwietnia 2012 do godz. 22:00 dnia 03 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T06/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T06/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

2238, 2381639, W5/401-31/4/12, 8 lutego 2012 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -30.9 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -30.9 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T06/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zieleni urządzonej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 14 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 6,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T06/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	288	96	192	0	640	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	32	64	0	128	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: -,
- po stronie przeciwnej: -.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 60 m,
- po stronie przeciwnej: 5 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 12 m,
- po stronie przeciwnej: 14 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	4	2	3 - E
2	Wilgotność względna [%]	97	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	4	9
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	983	981	982
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T06/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.1

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

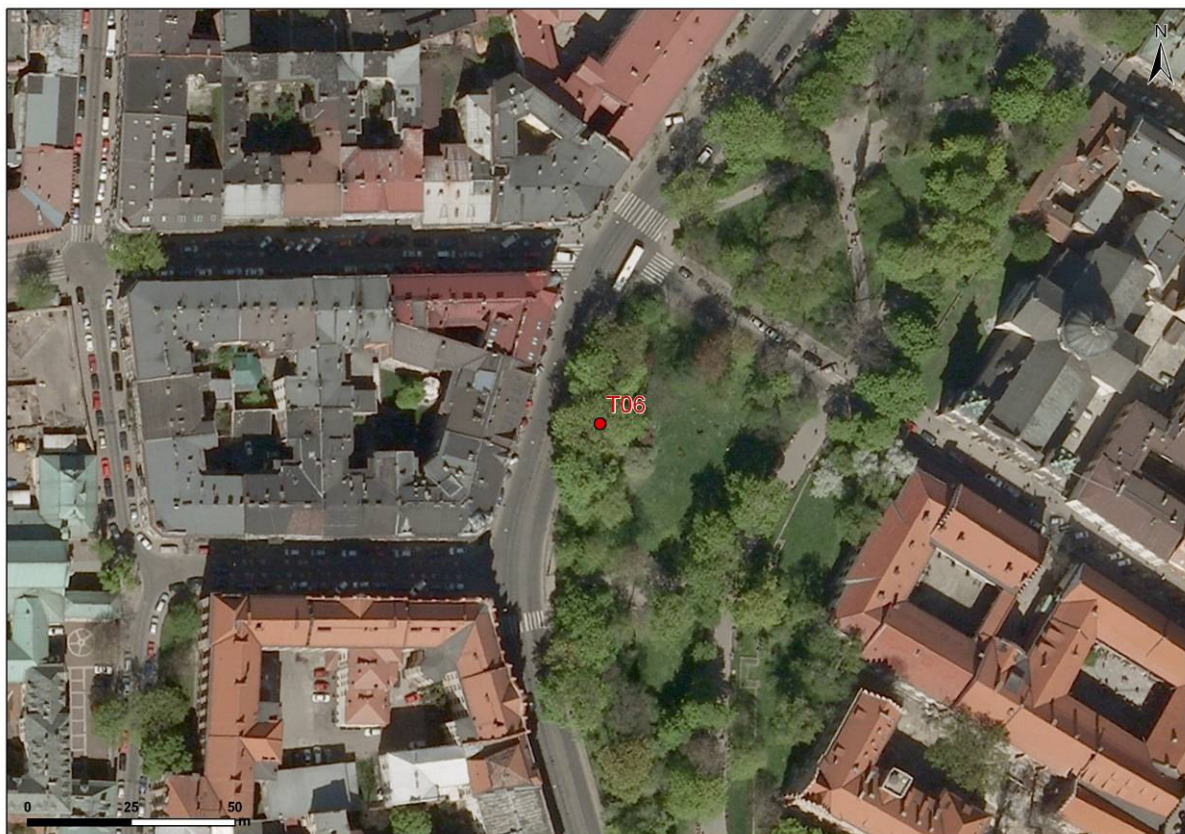
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T06/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T06 - Pora dnia	19°	55′	54″	50°	3′	43″	67.6	-	± 1.2
T06 - Pora nocy	19°	55′	54″	50°	3′	43″	64.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 02 kwietnia 2012 do godz. 22:00 dnia 03 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T07/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T07/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 23673, W5/401-254/11, 27 października 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.3 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.3 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T07/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zieleni urządzonej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 7 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 7,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T07/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	288	1056	480	0	288	384	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	96	224	0	96	160	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: -,
- po stronie przeciwnej: -.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: 5 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: 8 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	4	2	3 - E
2	Wilgotność względna [%]	97	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	4	9
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	983	981	982
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T07/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.1

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.1

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

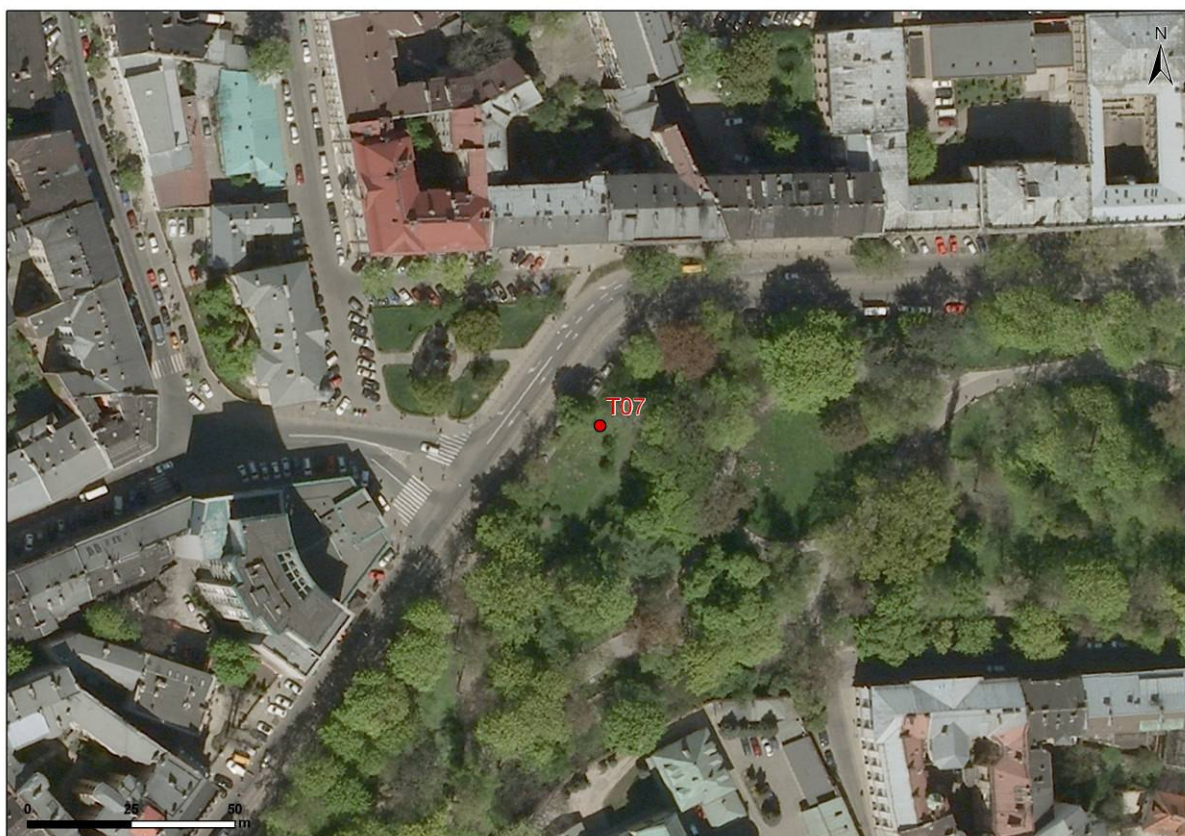
NR: 2239/T07/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T07 - Pora dnia	19°	56′	7.9″	50°	3′	56.1″	71.8	-	± 1.2
T07 - Pora nocy	19°	56′	7.9″	50°	3′	56.1″	68.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 02 kwietnia 2012 do godz. 22:00 dnia 03 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T08/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T08/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 23673, W5/401-254/11, 27 października 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.3 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.3 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T08/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

budynek 1m

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 1.5 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: 1m *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 8,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T08/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	96	0	0	512	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	32	0	0	128	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 3.5 m,
- po stronie przeciwnej: 3.5 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 16 m,
- po stronie przeciwnej: 17 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	4	2	3 - E
2	Wilgotność względna [%]	97	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	4	9
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	983	981	982
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T08/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	88.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

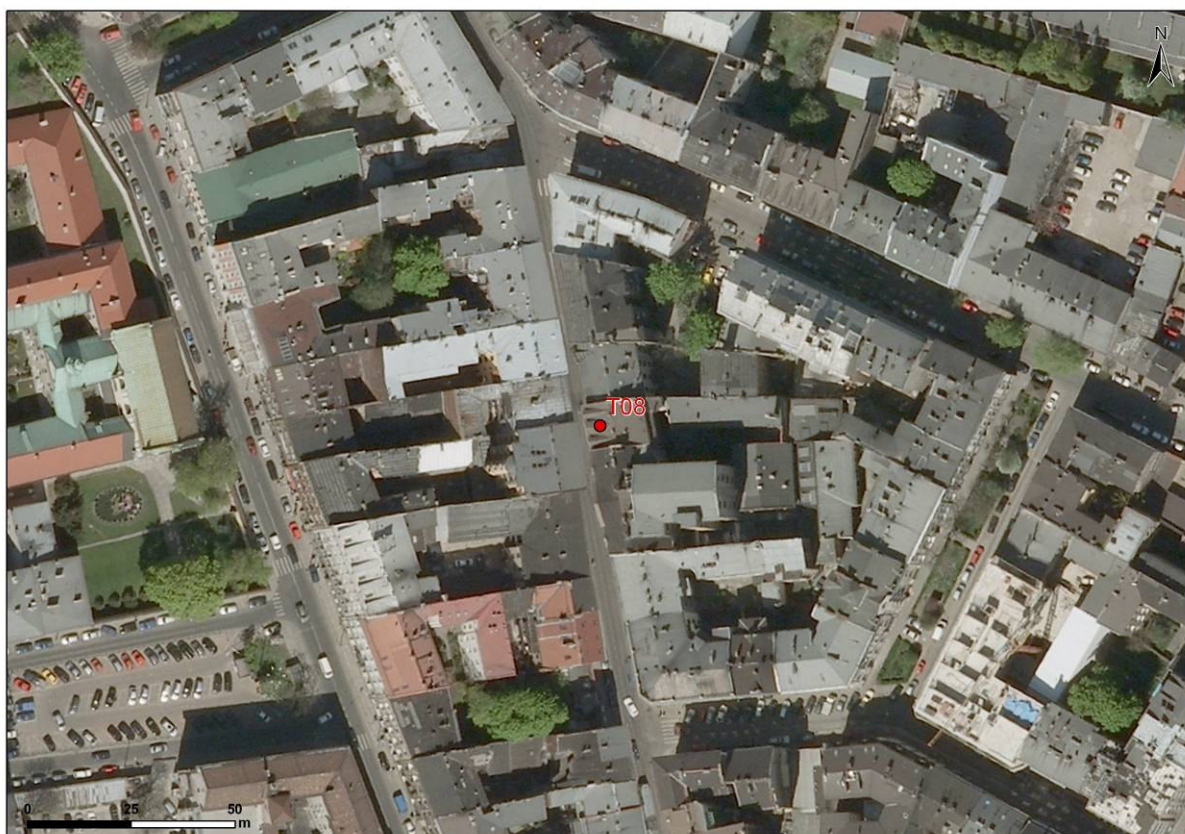
NR: 2239/T08/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T08 - Pora dnia	19°	56′	18.69″	50°	3′	57.31″	68.3	65.3	± 1.2
T08 - Pora nocy	19°	56′	18.69″	50°	3′	57.31″	65.2	62.2	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 6:00 dnia 18 kwietnia 2012 do godz. 6:00 dnia 19 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T13/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T13/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

BRUEL 2238, 2381639, W5/401-31/4/12, 8 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -30.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -30.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T13/2012

4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach teren zieleni publicznej.

6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 13 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 13,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T13/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	384	480	384	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	96	96	96	96	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *brak*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo - usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: 4 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: 8 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	6	2	4 - E
2	Wilgotność względna [%]	98	97	98
3	Temperatura otoczenia [°C]	12	4	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	979	971	975
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T13/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	76.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	78.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	78.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	76.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	78.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

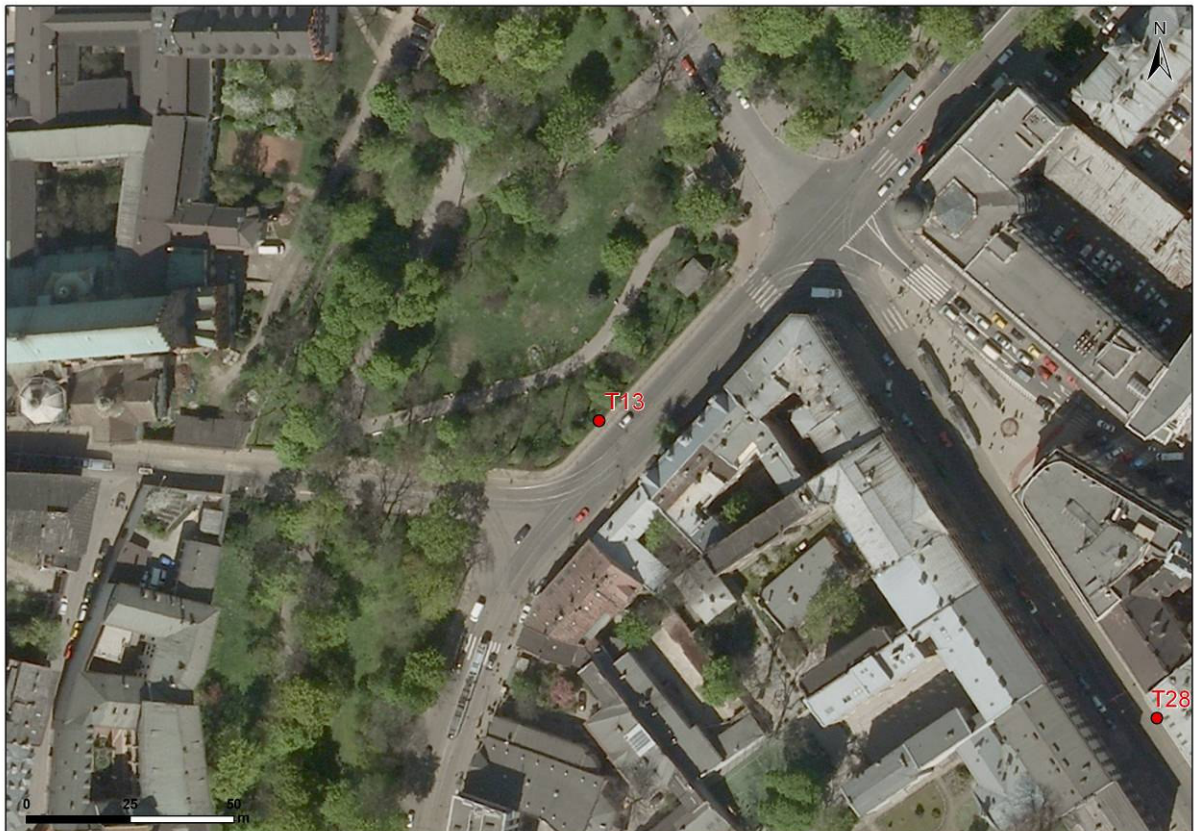
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T13/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T13 - Pora dnia	19°	56′	29.52″	50°	3′	33.73″	61.1	-	± 1.2
T13 - Pora nocy	19°	56′	29.52″	50°	3′	33.73″	57.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 6:00 dnia 18 kwietnia 2012 do godz. 6:00 dnia 19 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T14/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T14/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

BRUEL 2238, 2381639, W5/401-31/4/12, 8 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -30.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -30.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T14/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach teren zieleni publicznej/usługi.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 13 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 14,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T14/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	160	480	288	1024	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	96	32	96	96	224	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *budynki skralne*,
- po stronie przeciwnej: *budynki sakralne, uczelnie - PAT*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 7 m,
- po stronie przeciwnej: 3.5 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 12 m,
- po stronie przeciwnej: 10 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	6	2	4 - E
2	Wilgotność względna [%]	98	97	98
3	Temperatura otoczenia [°C]	12	4	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	979	971	975
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T14/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	79.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	79.0

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	77.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	77.7

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

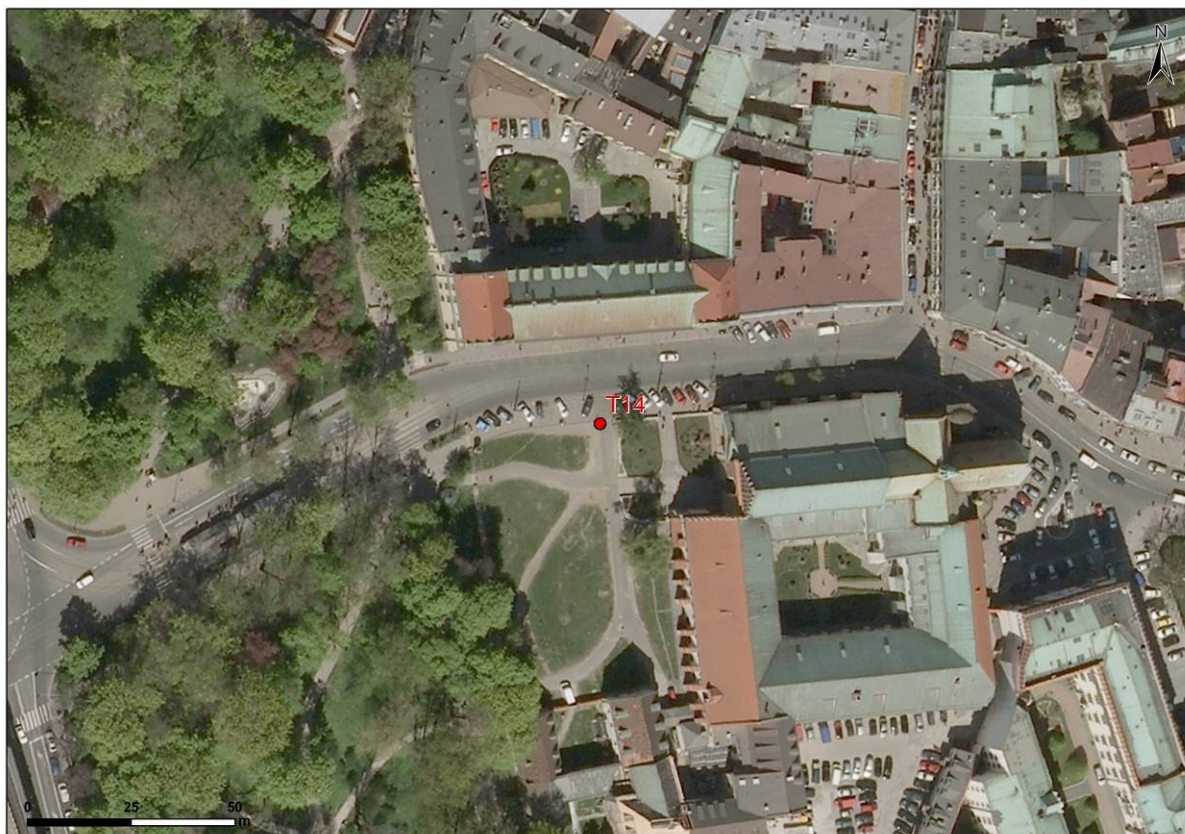
NR: 2239/T14/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T14 - Pora dnia	19°	56′	6.68″	50°	3′	33.71″	64.1	-	± 1.2
T14 - Pora nocy	19°	56′	6.68″	50°	3′	33.71″	60.9	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T15/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T15/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 23673, W5/401-254/11, 27 października 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.2 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.2 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T15/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zieleni urządzonej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 13 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 15,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T15/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	544	0	960	1024	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	192	128	0	192	224	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 1 m,
- po stronie przeciwnej: 3 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 15 m,
- po stronie przeciwnej: 15 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	78	88
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	995	1000
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T15/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.8

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

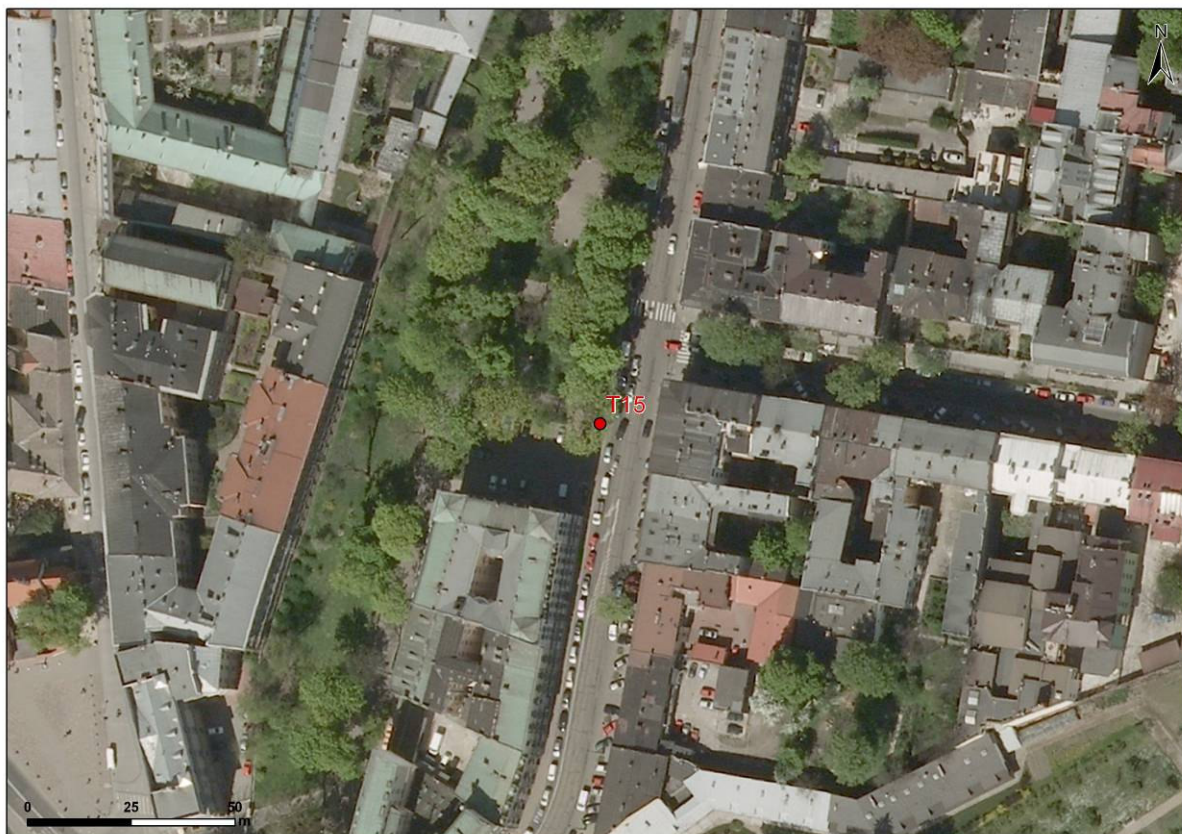
NR: 2239/T15/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T15 - Pora dnia	19°	56′	4.04″	50°	3′	3.5″	72.1	-	± 1.2
T15 - Pora nocy	19°	56′	4.04″	50°	3′	3.5″	68.3	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T16/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T16/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 23673, W5/401-254/11, 27 października 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.2 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.2 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T16/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach teren zieleni publicznej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 16,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T16/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	384	864	0	0	384
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	160	0	96	160	0	0	128

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: -,
- po stronie przeciwnej: -.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: - m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: - m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	78	88
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	995	1000
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T16/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T16/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T16 - Pora dnia	19°	56′	8.56″	50°	2′	59.66″	67.0	-	± 1.2
T16 - Pora nocy	19°	56′	8.56″	50°	2′	59.66″	63.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T17/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T17/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 945A, 8051, W5/401-65/4/11, 14 marca 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.1 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.1 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T17/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 3 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 17,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T17/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	384	480	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	96	0	96	96	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 30 m,
- po stronie przeciwnej: 25 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 8 m,
- po stronie przeciwnej: 8 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	78	88
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	995	1000
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T17/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	89.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.7

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

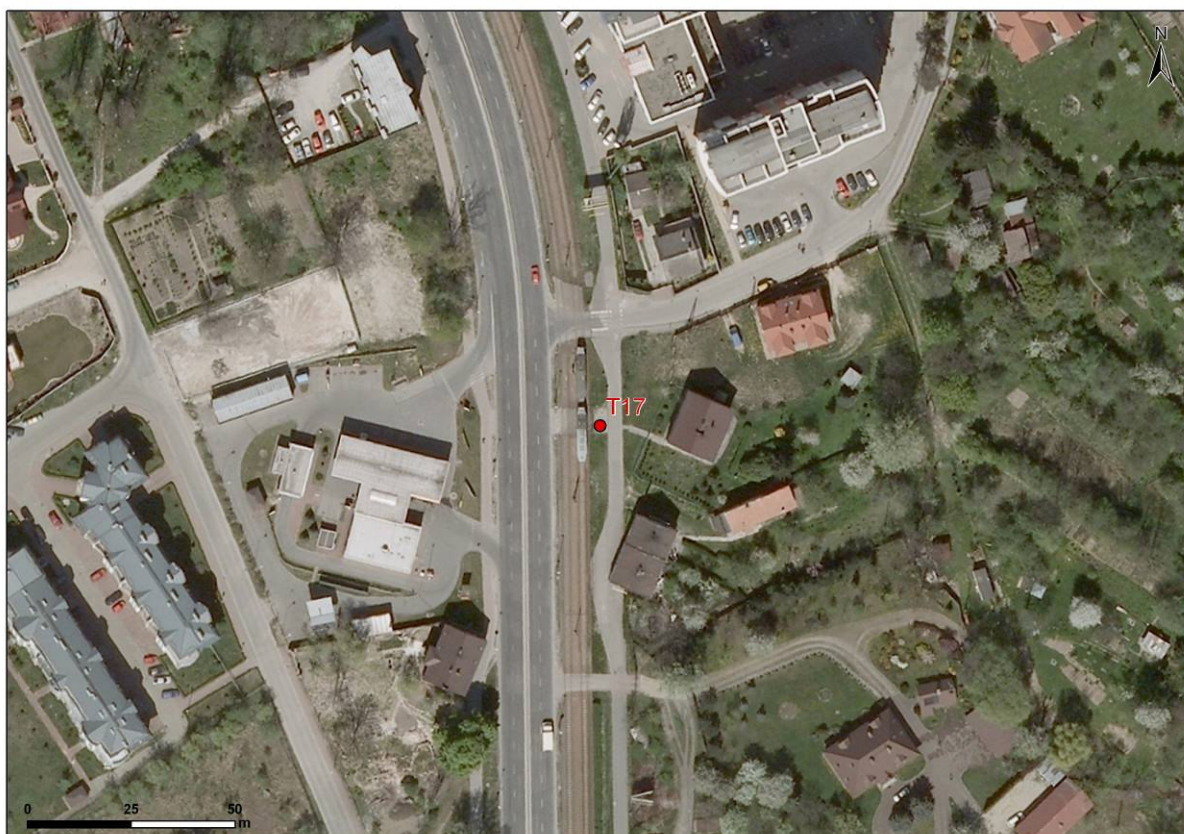
NR: 2239/T17/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T17 - Pora dnia	19°	55'	33.14''	50°	2'	17.8''	68.8	-	± 1.2
T17 - Pora nocy	19°	55'	33.14''	50°	2'	17.8''	65.4	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 27 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 28 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T18/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T18/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 23673, W5/401-254/11, 27 października 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.4 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.4 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T18/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegający ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 3 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 18,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T18/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	96	0	384	480	480	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	96	0	96	96	96	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 25 m,
- po stronie przeciwnej: 40 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 10 m,
- po stronie przeciwnej: 8 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	75	87
3	Temperatura otoczenia [°C]	17	3	10
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	997	988	993
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T18/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	89.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	93.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	91.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	92.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	92.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

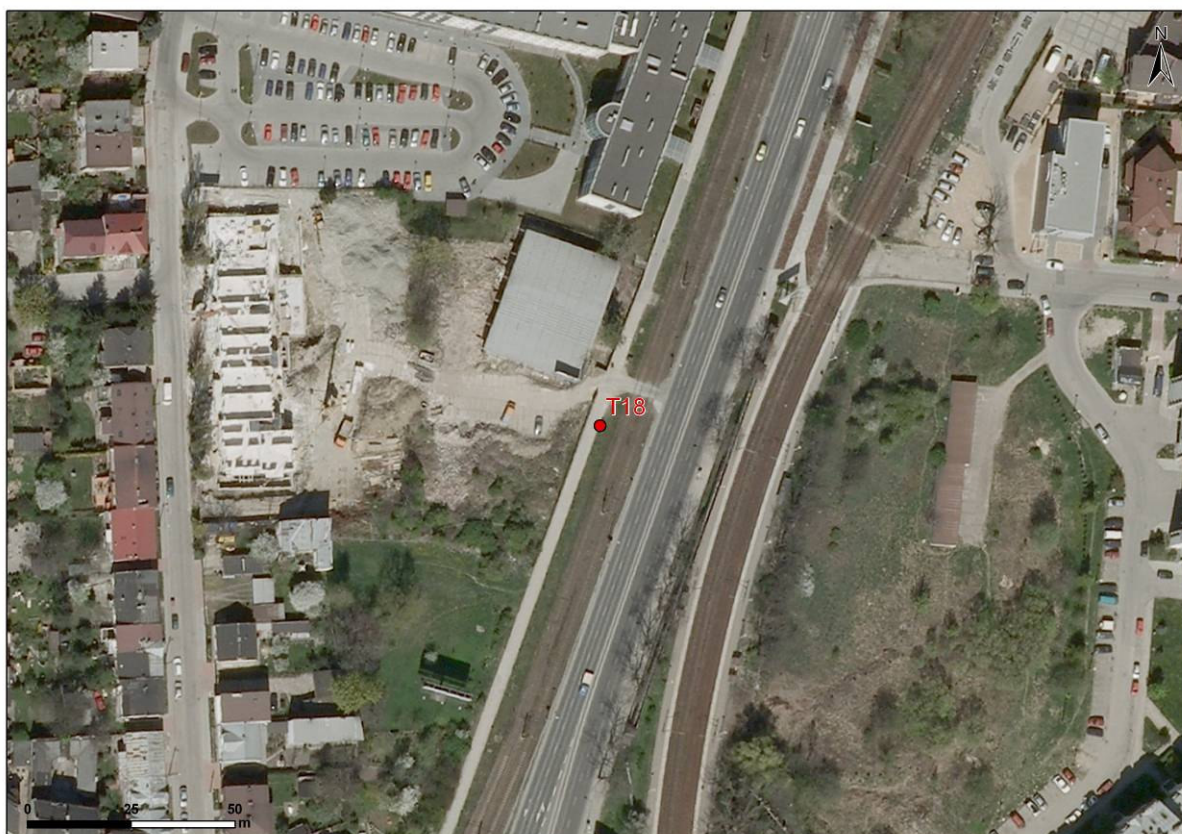
NR: 2239/T18/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T18 - Pora dnia	19°	56′	0.8″	50°	1′	26.3″	76.0	-	± 1.2
T18 - Pora nocy	19°	56′	0.8″	50°	1′	26.3″	72.1	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 27 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 28 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T19/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T19/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 23673, W5/401-254/11, 27 października 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.4 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.4 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T19/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegający ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 4 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 19,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T19/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	96	384	0	0	480	288	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	96	0	0	96	96	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *usługi*,
- po stronie przeciwnej: *usługi*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 25 m,
- po stronie przeciwnej: 20 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 6 m,
- po stronie przeciwnej: 21 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	75	87
3	Temperatura otoczenia [°C]	17	3	10
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	997	988	993
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T19/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	93.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	89.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.5

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

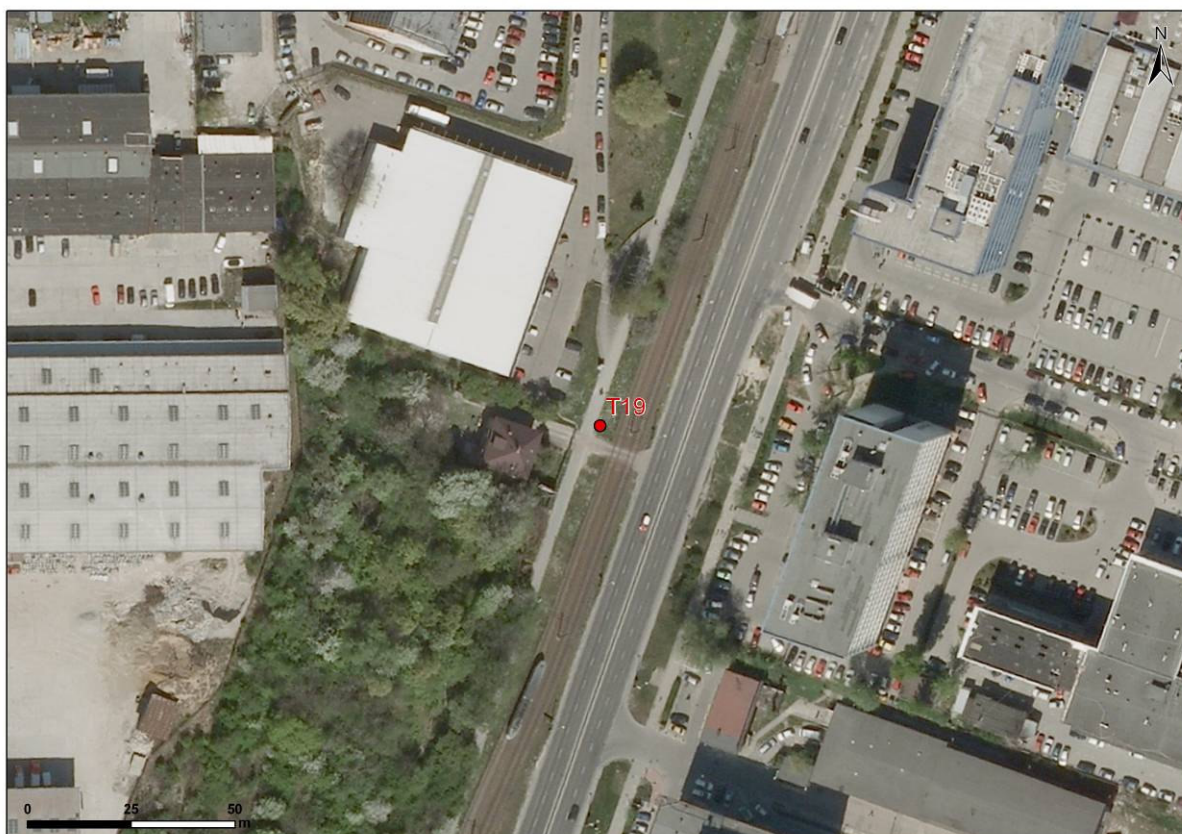
NR: 2239/T19/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T19 - Pora dnia	19°	56'	15.5''	50°	1'	54.6''	73.3	-	± 1.2
T19 - Pora nocy	19°	56'	15.5''	50°	1'	54.6''	70.2	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T20/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T20/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 945A, 8051, W5/401-65/4/11, 14 marca 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.1 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.1 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T20/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

mur

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 7 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 20,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 2% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T20/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	544	0	0	1024	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	128	0	0	224	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo - usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo - usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 5 m,
- po stronie przeciwnej: 4 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 3 m,
- po stronie przeciwnej: 3 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	993	999
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T20/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.5

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T20/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T20 - Pora dnia	19°	56′	39.24″	50°	2′	47.13″	70.2	-	± 1.2
T20 - Pora nocy	19°	56′	39.24″	50°	2′	47.13″	66.7	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpływu.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T21/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T21/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN955, 23673, W5/401-245/11, 27 października 2011r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.2 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.2 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T21/2012

4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

budynki

5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 7 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: 1m *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 21,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T21/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	544	0	0	1024	160	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	128	0	0	224	32	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo - usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo - usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 2.5 m,
- po stronie przeciwnej: 2.5 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 10 m,
- po stronie przeciwnej: 12 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	993	999
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T21/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.8

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T21/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T21 - Pora dnia	19°	56′	35.44″	50°	2′	58.36″	70.2	67.2	± 1.2
T21 - Pora nocy	19°	56′	35.44″	50°	2′	58.36″	66.7	63.7	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 6:00 dnia 18 kwietnia 2012 do godz. 6:00 dnia 19 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T28/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T28/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

BRUEL 2238, 2381639, W5/401-31/4/12, 8 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -30.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -30.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

betonowa, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T28/2012

4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

budynki

5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 4 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: 1m *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:

Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,

2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 28,

3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,

4) Parametry linii:

- a) liczba torów: 2
- b) trakcja: elektryczna
- c) podłużne nachylenie torów: 0% %
- d) stan torowiska (opisowo): dobry
- e) położenie: *w poziomie*.

5) Parametry ruchu

- a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T28/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	480	480	96	288	0	384
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	32	32	96	32	96	64	64

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo - usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo - usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 4.4 m,
- po stronie przeciwnej: 4 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 24 m,
- po stronie przeciwnej: 20 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	6	2	4 - E
2	Wilgotność względna [%]	98	97	98
3	Temperatura otoczenia [°C]	12	4	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	979	971	975
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T28/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	92.1

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	88.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	88.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.0

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	88.7

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

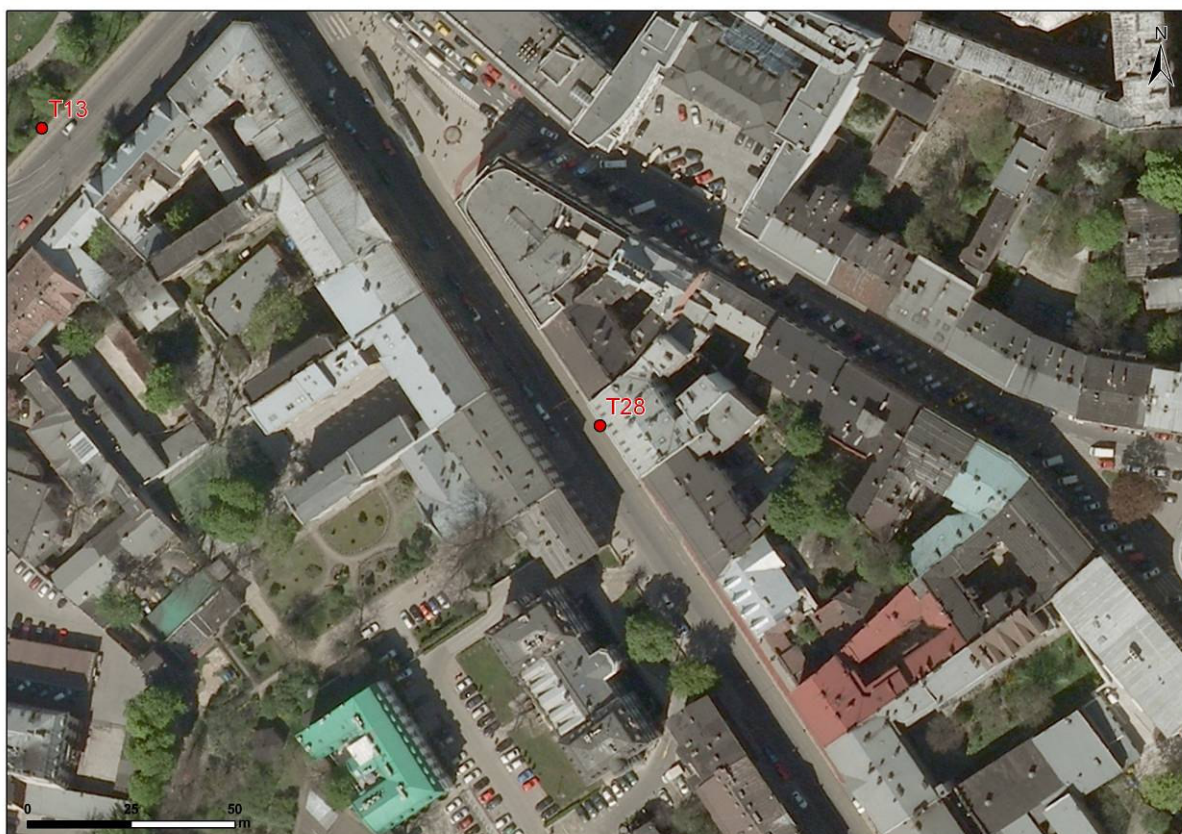
NR: 2239/T28/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T28 - Pora dnia	19°	56′	35.42″	50°	3′	31.09″	72.8	69.8	± 1.2
T28 - Pora nocy	19°	56′	35.42″	50°	3′	31.09″	68.8	65.8	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T39/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T39/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T39/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach teren zieleni publicznej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 20 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 39,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T39/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	1152	192	0	0	288	96
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	224	128	0	0	96	32

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *park AWF*,
- po stronie przeciwnej: *teren zieleni publicznej*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: - m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: - m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	993	999
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T39/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.8

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.5

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T39/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T39 - Pora dnia	19°	59′	39.63″	50°	4′	24.81″	70.1	-	± 1.2
T39 - Pora nocy	19°	59′	39.63″	50°	4′	24.81″	67.1	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpływu.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T40/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T40/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T40/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegających ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 17 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 40,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T40/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	1152	0	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	0	288	0	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *stacja SHELL*,
- po stronie przeciwnej: *teren zieleni publicznej*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 30 m,
- po stronie przeciwnej: - m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 6 m,
- po stronie przeciwnej: - m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	993	999
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T40/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

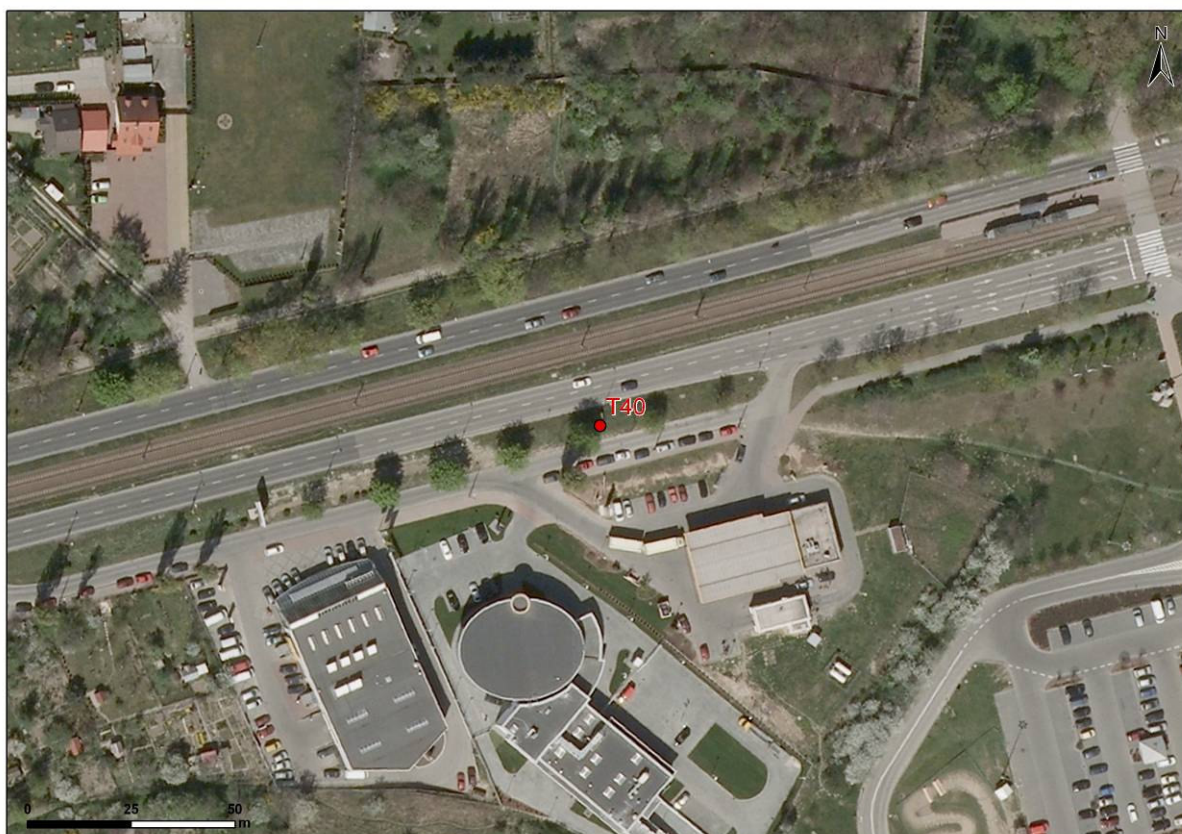
NR: 2239/T40/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T40 - Pora dnia	19°	59′	42″	50°	3′	54″	64.9	-	± 1.2
T40 - Pora nocy	19°	59′	42″	50°	3′	54″	61.9	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T41/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T41/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.8 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.8 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T41/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 17 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 41,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T41/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	1152	0	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	0	288	0	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *mieszkaniowo - usługowa*,
- po stronie przeciwnej: *usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 22 m,
- po stronie przeciwnej: 45 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 12 m,
- po stronie przeciwnej: 20 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	993	999
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T41/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T41/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T41 - Pora dnia	20°	0′	29.97″	50°	4′	6.54″	66.4	-	± 1.2
T41 - Pora nocy	20°	0′	29.97″	50°	4′	6.54″	63.4	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 6:00 dnia 16 kwietnia 2012 do godz. 6:00 dnia 17 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T42/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T42/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.1 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.1 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T42/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegających ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 17 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 42,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T42/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	576	576	0	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	64	224	0	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *zakład Philip Morris*,
- po stronie przeciwnej: *bloki mieszkalne*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 60 m,
- po stronie przeciwnej: 40 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 12 m,
- po stronie przeciwnej: 15 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - NW
2	Wilgotność względna [%]	98	84	91
3	Temperatura otoczenia [°C]	9	4	7
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	985	973	979
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T42/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.0

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	78.9

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T42/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T42 - Pora dnia	20°	1′	25.91″	50°	4′	21.5″	67.6	-	± 1.2
T42 - Pora nocy	20°	1′	25.91″	50°	4′	21.5″	63.9	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 14:00 dnia 11 kwietnia 2012 do godz. 14:00 dnia 12 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T43/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T43/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.6 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.6 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T43/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowa mieszk. o niskiej intensywn..

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 17 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 43,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T43/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	576	1152	0	0	0	96
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	160	288	0	0	0	32

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *usługi*,
- po stronie przeciwnej: *mieszkaniowo - usługowa*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 20 m,
- po stronie przeciwnej: 30 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 4 m,
- po stronie przeciwnej: 12 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	7	2	4,5 - S
2	Wilgotność względna [%]	80	60	70
3	Temperatura otoczenia [°C]	19	8	14
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	974	971	973
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T43/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.5

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

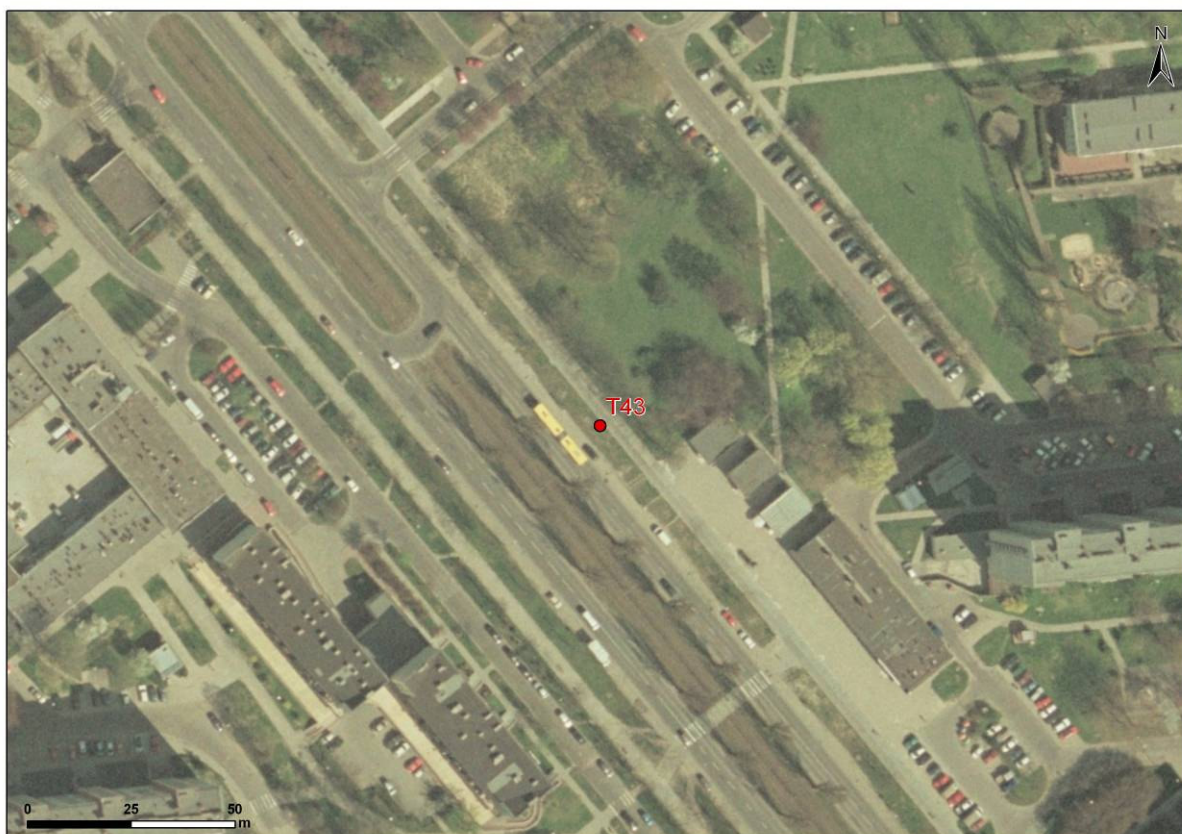
NR: 2239/T43/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcje (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T43 - Pora dnia	20°	1′	27.99″	50°	4′	55.71″	67.8	-	± 1.2
T43 - Pora nocy	20°	1′	27.99″	50°	4′	55.71″	65.0	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 14:00 dnia 11 kwietnia 2012 do godz. 14:00 dnia 12 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T44/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T44/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN955, 23673, W5/401-245/11, 27 października 2011r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.2 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.2 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T44/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszk. o wysokiej intensywn..

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 10 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 44,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T44/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	192	544	0	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	64	96	0	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *Kościół*,
- po stronie przeciwnej: *pawilony*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 100 m,
- po stronie przeciwnej: 10 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 20 m,
- po stronie przeciwnej: 15 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	7	2	4,5 - S
2	Wilgotność względna [%]	80	60	70
3	Temperatura otoczenia [°C]	19	8	14
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	974	971	973
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T44/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	79.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	77.2

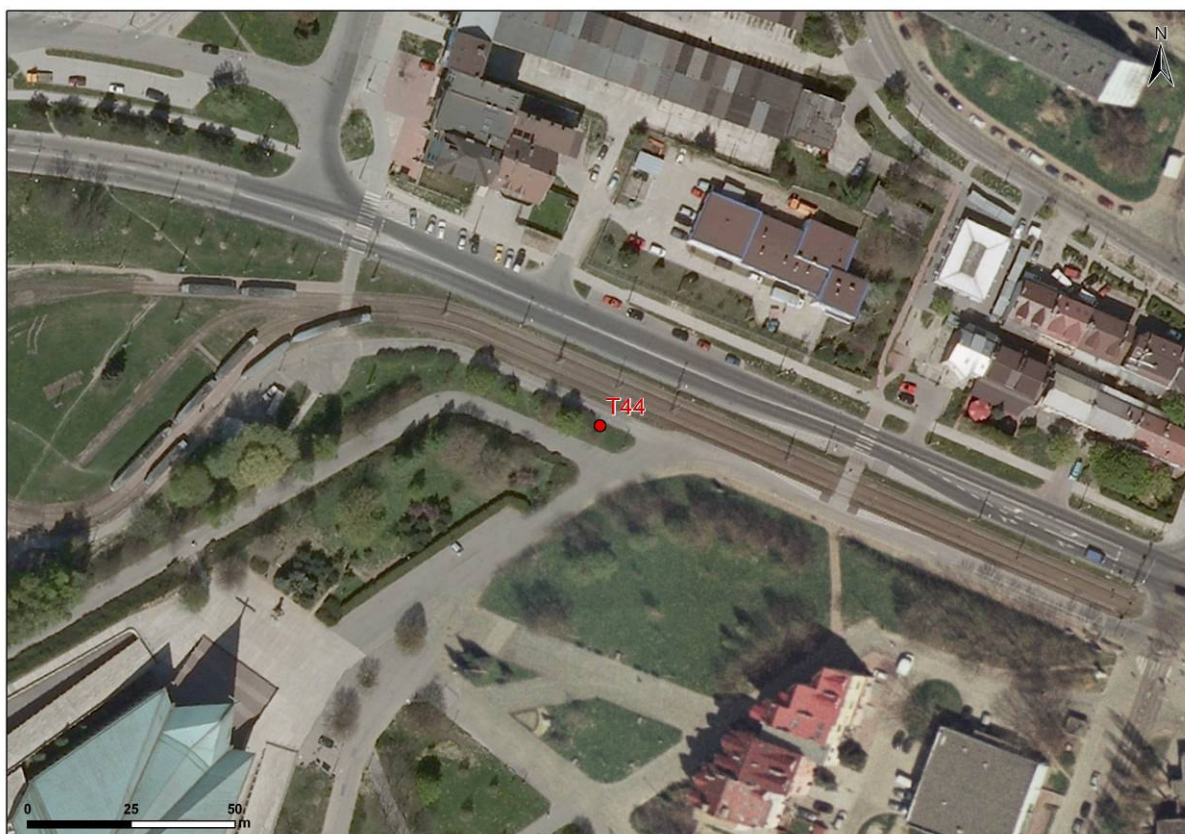
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T44/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T44 - Pora dnia	19°	59′	51.96″	50°	5′	42.19″	60.9	-	± 1.2
T44 - Pora nocy	19°	59′	51.96″	50°	5′	42.19″	57.5	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 14:00 dnia 11 kwietnia 2012 do godz. 14:00 dnia 12 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T45/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T45/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN955, 23673, W5/401-245/11, 27 października 2011r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.2 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.2 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T45/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszk. o wysokiej intensywn..

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 13 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 45,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T45/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	384	544	0	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	96	96	0	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *sklepy/ pawilony*,
- po stronie przeciwnej: *bloki mieszkalne*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 30 m,
- po stronie przeciwnej: 20 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 15 m,
- po stronie przeciwnej: 25 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	7	2	4,5 - S
2	Wilgotność względna [%]	80	60	70
3	Temperatura otoczenia [°C]	19	8	14
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	974	971	973
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T45/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.9

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	79.5

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.1

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

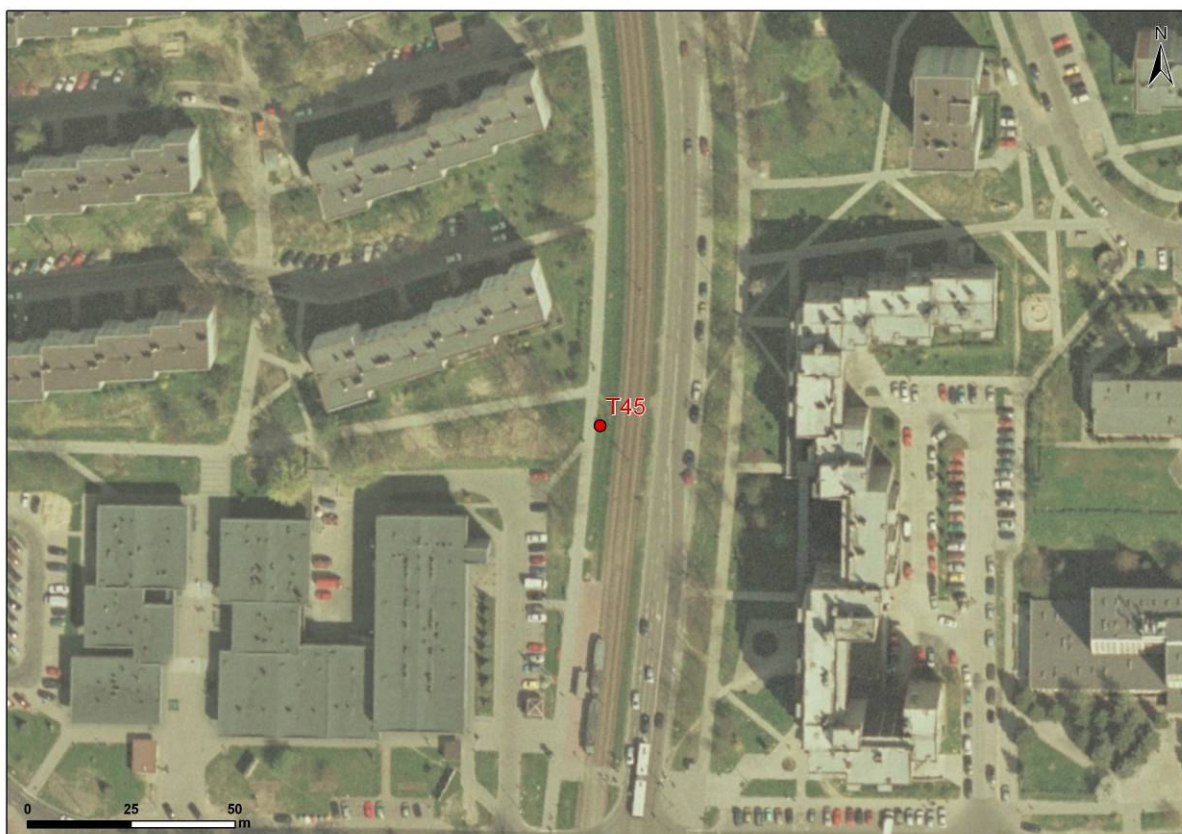
NR: 2239/T45/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T45 - Pora dnia	20°	0'	47.06''	50°	5'	55.88''	61.9	-	± 1.2
T45 - Pora nocy	20°	0'	47.06''	50°	5'	55.88''	58.0	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 6:00 dnia 16 kwietnia 2012 do godz. 6:00 dnia 17 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T46/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T46/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.1 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.1 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

rozproszona

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T46/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegających ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 16 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 46,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T46/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	576	768	0	0	288	96
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	160	192	0	0	96	32

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *usługi*,
- po stronie przeciwnej: *szkoła*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: 25 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: - m,
- po stronie przeciwnej: 10 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - NW
2	Wilgotność względna [%]	98	84	91
3	Temperatura otoczenia [°C]	9	4	7
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	985	973	979
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T46/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.4

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	80.6

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.4

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T46/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T46 - Pora dnia	20°	1′	19.9″	50°	4′	36.39″	66.0	-	± 1.2
T46 - Pora nocy	20°	1′	19.9″	50°	4′	36.39″	63.5	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 6:00 dnia 16 kwietnia 2012 do godz. 6:00 dnia 17 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T47/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T47/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3/12, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.1 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.1 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T47/2012

4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

budynki

5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 16 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: 1m *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul.Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 47,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T47/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	864	0	0	0	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	0	192	0	0	0	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *bloki mieszkalne*,
- po stronie przeciwnej: *bloki mieszkalne*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 11 m,
- po stronie przeciwnej: 25 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 13 m,
- po stronie przeciwnej: 16 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	3	4 - NW
2	Wilgotność względna [%]	98	84	91
3	Temperatura otoczenia [°C]	9	4	7
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	985	973	979
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T47/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	81.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	77.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T47/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T47 - Pora dnia	20°	1′	49.53″	50°	4′	39.3″	64.1	61.1	± 1.2
T47 - Pora nocy	20°	1′	49.53″	50°	4′	39.3″	60.5	57.5	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 14:00 dnia 11 kwietnia 2012 do godz. 14:00 dnia 12 kwietnia 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T48/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T48/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 955, 21128, W5/401-31/3, 3 lutego 2012r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: 0.6 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: 0.6 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, beton, asfalt

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T48/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: 60 dB,
- dla pory nocy: 50 dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 16 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: 48,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T48/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	480	0	0	288	0
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	0	0	96	0	0	96	0

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *bloki*,
- po stronie przeciwnej: *bloki*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 7 m,
- po stronie przeciwnej: 60 m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 12 m,
- po stronie przeciwnej: 33 m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	7	2	4,5 - S
2	Wilgotność względna [%]	80	60	70
3	Temperatura otoczenia [°C]	19	8	14
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	974	971	973
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T48/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	82.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	85.6

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

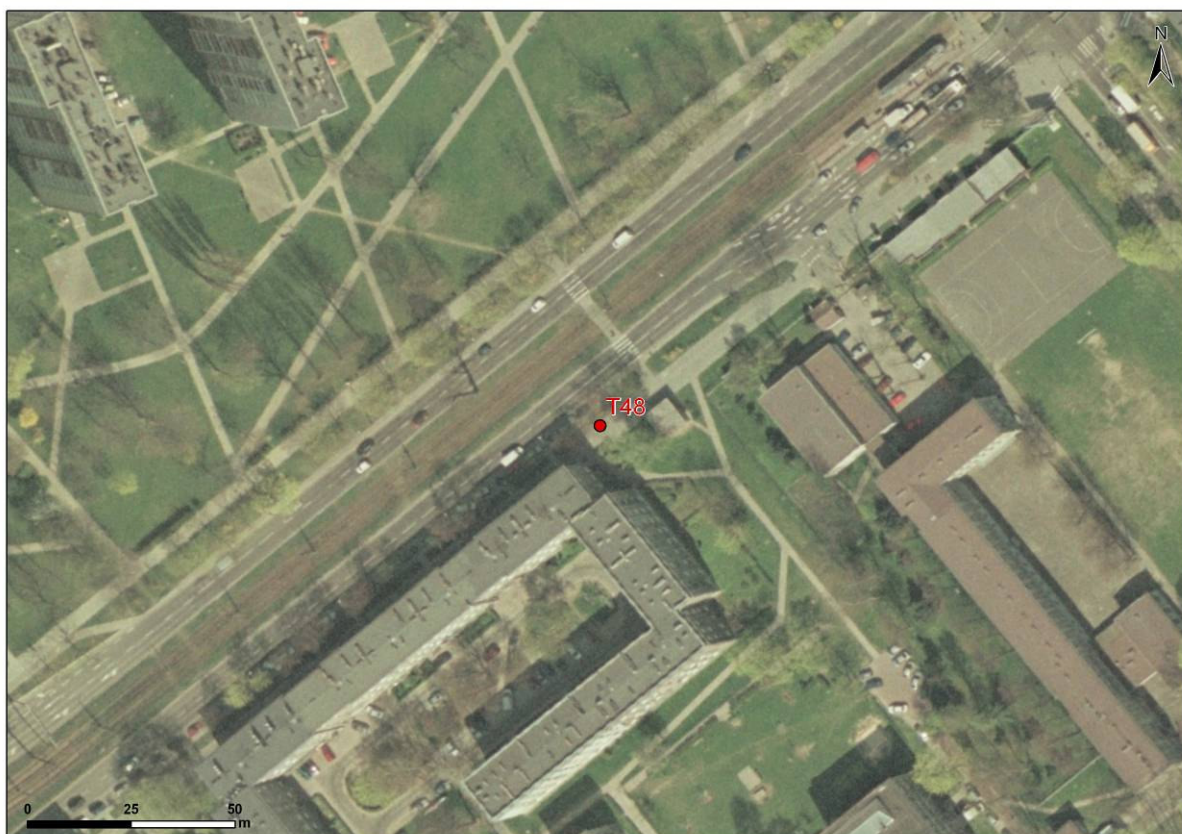
NR: 2239/T48/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T48 - Pora dnia	20°	1′	52.21″	50°	4′	52.15″	64.2	-	± 1.2
T48 - Pora nocy	20°	1′	52.21″	50°	4′	52.15″	61.1	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpływu.

KONIEC



AB 1046



**EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Laboratorium Badawcze**

ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków
telefon / fax: 012 267 23 33, 012 269 65 40
e-mail: lab@ek-kom.pl
www.ek-kom.pl

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nazwa i adres klienta:

Urząd Miasta Krakowa
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków

Data i czas wykonywania pomiarów:

od godz. 22:00 dnia 26 marca 2012 do godz. 22:00 dnia 27 marca 2012

Miejsce wykonywania pomiarów:

Kraków

Numer sprawozdania:

2239/T57/2012

Zespół autorski

Imię i Nazwisko:

Maciej Hałucha
Krzysztof Kowalczyk
Łukasz Pasternak
Krzysztof Kapuściok

Stanowisko służbowe:

Kierownik Laboratorium
Specjalista ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki
Asystent specjalisty ds. akustyki

**Osoba autoryzująca sprawozdanie z badań - Kierownik Laboratorium lub
wyznaczony zastępca:**

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Maciej Hałucha

28.05.12

.....
(Data i podpis Kierownika Laboratorium lub wyznaczonego zastępcy)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T57/2012

1. ZASTOSOWANA METODA POMIARÓW:

Metoda pośrednia - procedura pomiarów poziomu ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych opisana w Załączniku Nr 3 do rozporządzenia 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. Nr 140, poz. 824).

2. PRZYRZĄDY POMIAROWE

- 1) Do wykonywania pomiarów hałasu użyto następujących przyrządów pomiarowych (nazwa, typ, numer fabryczny, numer i data wydania i ważność świadectw wzorcowania):

SVAN 945A, 8051, W5/401-65/4/11, 14 marca 2011 r., 2 lata

- 2) Metody stosowane do okresowych kontroli mikrofonów i elementów składowych systemów pomiarowych:

Wzorcowanie toru pomiarowego w zewnętrznym laboratorium wzorcującym, sprawdzanie kalibratorem akustycznym przed i po pomiarze.

- 3) Ustawienia przyrządów pomiarowych:

- a) charakterystyka korekcyjna: A,
- b) zastosowana stała czasowa: FAST,
- c) zakres pomiarowy: 30 ÷ 130 dB,
- d) charakterystyka mikrofonu: wszechkierunkowa,
- e) stała czasu próbkowania: 1s,
- f) odchyłka wzorcowania przed pomiarem: -0.1 dB,
- g) odchyłka wzorcowania po pomiarze: -0.1 dB.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU, NA KTÓRYM PROWADZONO POMIARY HAŁASU

- 1) Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

płaski, zabudowany

- 2) Powierzchnia terenu w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

trawiasta, asfaltowa

- 3) Rodzaj zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie punktu pomiarowego:

zwarta

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T57/2012

- 4) Obiekty odbijające i załamujące fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego:

brak

- 5) Klasyfikacja terenu z punktu widzenia planu zagospodarowania przestrzennego:

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku punkt pomiarowy był zlokalizowany na terenach niepodlegający ochronie.

- 6) Dopuszczalne poziomy hałasu

- dla pory dnia: - dB,
- dla pory nocy: - dB.

4. CHARAKTERYSTYKA LOKALIZACJI PUNKTU POMIAROWEGO

- 1) Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu: 4 m
- 2) Wysokość punktu pomiarowego: 4 m nad poziomem terenu
- 3) Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku: - *

**) w przypadku gdy prowadzono pomiary przy elewacji*

5. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ŹRÓDŁA HAŁASU)

- 1) Nazwa i adres zarządzającego linią tramwajową:
Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, ul. Centralna 53,
31-586 Kraków,
- 2) Numer odcinka linii, przy której prowadzone były pomiary: nowa linia,
- 3) Rodzaj linii: w granicach administracyjnych miasta,
- 4) Parametry linii:
 - a) liczba torów: 2
 - b) trakcja: elektryczna
 - c) podłużne nachylenie torów: 0% %
 - d) stan torowiska (opisowo): b. dobry
 - e) położenie: *w poziomie*.
- 5) Parametry ruchu
 - a) liczba tramwajów danego typu:

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T57/2012

Pora dnia [P/h]	GT6	105N	E1,C1	GT8S	NGT6	EU8N	N8
Pora dnia [P/h] (6.00 – 22.00)	0	0	0	384	0	0	384
Pora nocy [P/h] (22.00 – 6.00)	64	0	0	64	0	0	128

6) Otoczenie źródła hałasu

a) rodzaj zabudowy

- po stronie wykonywania pomiarów: *dealer samochodowy*,
- po stronie przeciwnej: *ekrany*.

b) szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi:

- po stronie wykonywania pomiarów: 25 m,
- po stronie przeciwnej: - m.

c) szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy:

- po stronie wykonywania pomiarów: 4 m,
- po stronie przeciwnej: - m.

6. WARUNKI METEOROLOGICZNE

Lp.	Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
1	Prędkość i kierunek wiatru [m/s]	5	4	4,5 - W
2	Wilgotność względna [%]	98	70	84
3	Temperatura otoczenia [°C]	14	1	8
4	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1004	993	999
5	Opady atmosferyczne	brak		

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR: 2239/T57/2012

7. WYNIKI POMIARÓW – DANE AKUSTYCZNE

Tabela 1. Wyniki pomiarów poziomów ekspozycji dla pojedynczych zdarzeń akustycznych

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	87.3

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu 105N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu E1,C1

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu GT8S

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	83.7

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu NGT6

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	-

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu EU8N

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	86.2

Nazwa klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych: Tramwaj typu N8

Lp.	Zmierzona wartość poziomu ekspozycji L_{AEk} [dB]
Średnia wartość poziomu ekspozycji L_{AEk}	84.2

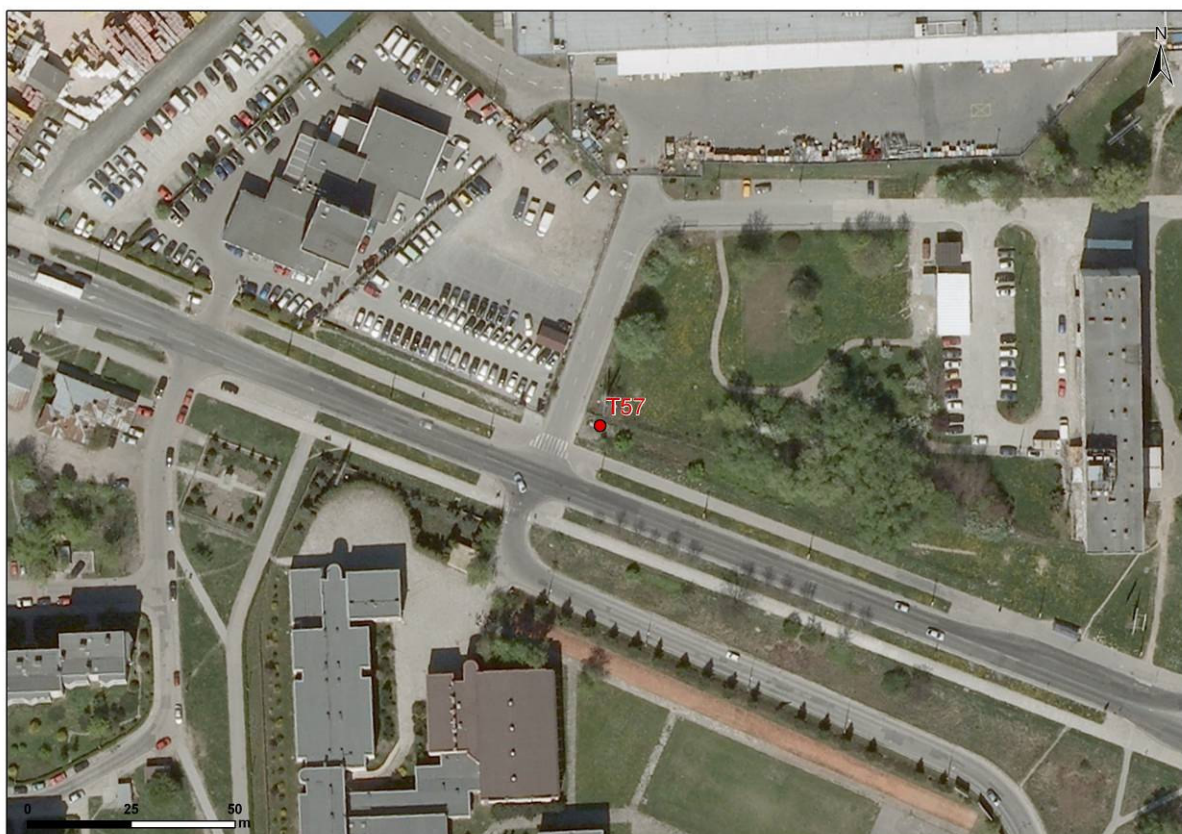
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR: 2239/T57/2012

Tabela 2. 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 $T_{LAeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru U_{95} [dB]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna					
T57 - Pora dnia	19°	55′	23.4″	50°	1′	52.12″	65.2	-	± 1.2
T57 - Pora nocy	19°	55′	23.4″	50°	1′	52.12″	62.3	-	± 1.2

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu.

8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego EKKOM Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej niż w całości

Skargę dotyczącą realizacji badań można zgłosić w terminie do 14 dni roboczych od daty otrzymania wyników. Skarga zostanie rozpatrzona w terminie do 14 dni od daty jej wpłynięcia.

KONIE

