



AB 1115

*Pomiary i analizy akustyczne
środowiska pracy*

*Pomiary i analizy akustyczne
środowiska naturalnego*

*Pomiary oświetlenia –
środowisko pracy oświetle-
nie miejsc pracy we wnę-
trzach światłem elektrycznym*

*Pomiary pól elektromagne-
tycznych środowiska pracy*

*Pomiary pól elektromagne-
tycznych środowiska natu-
ralnego*

*Pomiary drgań na stanowi-
sku pracy
(ogólnych i miejscowych)*

*Pomiary i analizy drgań
budowli oraz narażenia ludzi
na drgania w budynkach*

*Mapy akustyczne (miasta,
drogi, linie kolejowe i obiek-
ty przemysłowe)*

*Pomiary i analizy ruchu
drogowego*

*Pomiary emisji do środowi-
ska naturalnego*

*Pomiary badanie powietrza
atmosferycznego (immisja)*

„EQM” SYSTEM I ŚRODOWISKO

Ewa Nicgórska-Dzierko

30-301 Kraków, Zamkowa 6/19

tel. 604 916 623; 664 789 532; fax. +48 12 2673684

email: biuro@eqm.com.pl

Strona | 1/20

SPRAWOZDANIE NR

5/05/2012

Klient

Gmina Miejska Kraków
Urząd Miasta Krakowa
Pl. Wszystkich Świętych 3-4

Kierownik Laboratorium

.....

Kraków, dnia 28.05.2012

- Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Sprawozdanie bez pisemnej zgody laboratorium nie może być kopiowane jak tylko w całości

Klient: Gmina Miejska Kraków
Urząd Miasta Krakowa
Pl. Wszystkich Świętych 3-4

Obiekt badań: Hałas tramwajowy na terenie miasta Krakowa

Metoda badawcza: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824) Załącznik Nr 3 Metoda pomiarów pojedynczych zdarzeń akustycznych

Data wykonania badań: Kwiecień- Maj 2012

Odpowiedzialny za merytoryczną
treść sprawozdania

Kierownik Laboratorium

.....
Krzysztof Głocki
Ewa Nicgórska-Dzierko
Mirosław Dzierko

.....

Wyniki pomiarów

ul. Długa (torowisko niewydzielone, podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T08	3	70	71	13	12	7	7	141	25	14
	7	36	36	12	12	4	6	72	24	10
								213	49	24

T08	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny L_{AEi} , [dB]
Odległość pomiarowa od torowiska				
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
5m	60,5 (±1,6)	58,8 (±1,6)	52,7 (±1,6)	83,5

ul. Doktora Twardego (torowisko wydzielone , podłoże trawiaste)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T09	3	71	70	13	13	6	8	141	26	14
	5	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	7	36	36	11	12	5	6	72	23	11
	19	72	71	14	13	9	9	143	27	18
	50	72	70	20	22	8	6	142	42	14
								570	142	69

T09	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny L_{AEi} , [dB]
Odległość pomiarowa od torowiska				
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	60,2 (±1,5)	58,9 (±1,5)	52,7 (±1,5)	78,9

ul. Basztowa (torowisko wydzielone w obrębie jezdni, podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T10	2	36	36	12	12	5	5	72	24	10
	4	71	72	20	18	9	10	143	38	19
	7	36	35	12	12	4	7	71	24	11
	13	67	68	15	14	7	6	135	29	13
	14	38	37	13	12	8	8	75	25	16
	15	36	36	12	12	4	4	72	24	8
	20	72	71	12	14	6	5	143	26	11
	24	23	24	3	2	0	0	47	5	0
								758	195	88

T10	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	67,5 (±2,3)	66,4 (±2,3)	59,9 (±2,3)	85,1

ul. Pawia (torowisko wydzielone, podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T11	19	72	71	13	14	8	10	143	27	18
								143	27	18

T11	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	57,2 (±1,3)	54,8 (±1,3)	50,0 (±1,3)	82,0

ul. Westerplatte (torowisko wydzielone w obrębie jezdni , podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T12	7	36	35	12	12	4	7	71	24	11
	10	70	71	13	13	7	7	141	26	14
	12	71	71	20	20	7	7	142	40	14
	13	66	68	16	14	7	6	134	30	13
	19	71	71	15	13	9	9	142	28	18
	24	23	24	3	2	0	0	47	5	0
	40(święta)	25	23	4	2	0	0	48	6	0
								725	159	70

T12	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	67,5 ($\pm 2,1$)	65,7 ($\pm 2,1$)	59,1 ($\pm 2,1$)	85,3

ul. Limanowskiego (torowisko wydzielone w obrębie jezdni , podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T22	3	71	69	11	15	8	6	140	26	14
	6	57	58	14	12	7	7	115	26	14
	11	34	34	11	11	3	3	68	22	6
	23	24	24	0	2	4	3	48	2	7
								371	76	41

T22	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	64,2 ($\pm 1,7$)	62,0 ($\pm 1,7$)	56,8 ($\pm 1,7$)	84,8

ul. Witosza (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T23	6	58	57	12	15	7	6	115	27	13
	7	36	36	12	12	6	4	72	24	10
	24	24	22	2	4	0	0	46	6	0
	50	72	71	19	21	7	8	143	40	15
								376	97	38

T23	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	62,1 (±1,7)	61,0 (±1,7)	56,8 (±1,7)	82,7

ul. Teligi (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek - punkt	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T24	3	71	69	12	14	8	7	140	26	15
	9	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	13	69	66	16	18	7	7	135	34	14
	23	25	24	1	0	3	4	49	1	7
	51	36	35	5	9	2	0	71	14	2
								467	99	50

T24	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	62,5 (±2,3)	59,7 (±2,3)	53,7 (±2,3)	81,3

ul. Wielicka (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
		6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T25	3	71	69	12	14	8	7	140	26	15
	6	58	57	12	15	7	6	115	27	13
	7	36	33	12	12	6	4	69	24	10
	9	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	13	69	67	13	15	6	8	136	28	14
	23	25	24	1	0	3	4	49	1	7
	24	24	22	2	4	0	0	46	6	0
	50	72	71	19	21	7	8	143	40	15
	51	36	35	5	9	2	0	71	14	2
								841	190	88

T25	Obliczony poziom równoważny L _{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru ±U ₉₅			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L _{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	66,8 (±1,9)	65,1 (±1,9)	58,8 (±1,9)	83,9

ul. Na Zjeździe oraz Starowiślna (torowisko wydzielone , podłoże asfalt)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
		6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T26, T27	7	36	36	12	11	6	5	72	23	11
	9	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	11	34	34	11	11	3	3	68	22	6
	13	69	66	13	16	6	7	137	29	13
	24	24	24	2	4	0	0	48	6	0
	50	71	72	21	20	8	6	143	41	14
	51	36	35	6	8	1	1	71	14	2
								611	159	58

 Laboratorium	Sprawozdanie z badań nr 5/05/2012	Strona 8 z 20
--	--	---------------

T26	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień ($6^{00} - 18^{00}$)	Wieczór ($18^{00} - 22^{00}$)	Noc ($22^{00} - 6^{00}$)	
10m	65,5 ($\pm 1,5$)	64,5 ($\pm 1,5$)	57,1 ($\pm 1,5$)	84,0
T27	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień ($6^{00} - 18^{00}$)	Wieczór ($18^{00} - 22^{00}$)	Noc ($22^{00} - 6^{00}$)	
10m	63,7 ($\pm 1,6$)	62,2 ($\pm 1,6$)	55,3 ($\pm 1,6$)	82,2

ul. Dietla (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	$6^{00}-18^{00}$		$18^{00}-22^{00}$		$22^{00}-6^{00}$		SUMA		
								$6^{00}-18^{00}$	$18^{00}-22^{00}$	$22^{00}-6^{00}$
T29	12	36	36	10	10	5	5	72	20	10
	22	58	59	17	13	9	11	117	30	20
								189	50	30

T29	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień ($6^{00} - 18^{00}$)	Wieczór ($18^{00} - 22^{00}$)	Noc ($22^{00} - 6^{00}$)	
10m	58,1 ($\pm 1,4$)	57,1 ($\pm 1,4$)	51,8 ($\pm 1,4$)	81,7

ul. Herlinga Grudzińskiego oraz Lipska (torowisko wydzielone – podłoże trawiaste)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T30, T31	11	34	34	10	12	4	2	68	22	6
	20	71	69	12	15	7	5	140	27	12
								208	49	18

ul. Herlinga - Grudzińskiego

T30	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	55,4 (±1,3)	52,8 (±1,3)	46,5 (±1,3)	78,6

ul. Lipska

T31	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
12m	54,3 (±1,4)	52,8 (±1,4)	45,4 (±1,4)	77,5

ul. Powstania Warszawskiego (torowisko wydzielone , podłoże asfalt)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T32	9	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	14	39	38	12	12	8	8	77	24	16
	20	70	72	14	12	5	6	142	26	11
	50	71	72	21	20	8	6	143	41	14
	51	36	35	6	8	1	1	71	14	2
								505	129	55

T32	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska	L_{AEi} , [dB]			
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
14m	61,8 (±1,5)	60,7 (±1,5)	53,9 (±1,5)	81,1

ul. Lubicz (torowisko wydzielone w obrębie jezdni , podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T33	2	36	36	12	12	5	5	72	24	10
	4	71	72	20	18	9	10	143	38	19
	10	69	72	14	12	7	7	141	26	14
	12	71	72	19	19	8	7	143	38	15
	14	38	37	13	12	8	8	75	25	16
	15	36	36	12	12	4	4	72	24	8
	20	72	71	12	14	6	5	143	26	11
	40(święta)	26	24	2	4	0	0	50	6	0
								839	207	93

T33	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	63,4 (±1,8)	62,1 (±1,8)	55,7 (±1,8)	80,6

ul. Rakowicka (torowisko niewydzielone, podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T34	2	36	36	12	12	5	5	72	24	10
								72	24	10

T34	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
5m	55,9 (±1,6)	55,9 (±1,6)	49,1 (±1,6)	83,7

ul. Lubicz (torowisko wydzielone w obrębie jezdni , podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T35	4	71	72	20	18	9	10	143	38	19
	10	69	72	14	12	7	7	141	26	14
	12	71	72	19	19	8	7	143	38	15
	14	38	37	13	12	8	8	75	25	16
	15	36	36	12	12	4	4	72	24	8
	20	72	71	12	14	6	5	143	26	11
	40(święta)	26	24	2	4	0	0	50	6	0
								767	183	83

T35	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	68,3 (±1,9)	66,8 (±1,9)	60,4 (±1,9)	85,8

ul. Mogilska (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T36	4	71	70	18	20	10	9	141	38	19
	5	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	9	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	10	33	36	14	11	7	8	69	25	15
	15	36	35	12	13	4	4	71	25	8
	40(święta)	23	27	5	1	0	0	50	6	0
								475	142	66

T36	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	63,0 (±1,8)	62,5 (±1,8)	56,1 (±1,8)	82,6

ul. Grzegorzeczka (torowisko wydzielone w obrębie jezdni , podłoże asfaltowe)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T37	1	71	72	14	13	7	7	143	27	14
	9	36	36	12	12	6	6	72	24	12
	11	34	34	11	11	3	3	68	22	6
	22	58	60	17	12	9	11	118	29	20
	50	71	72	21	20	8	6	143	41	14
	51	36	35	6	8	1	1	71	14	2
								615	157	68

T37	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	68,0 (±1,6)	66,8 (±1,6)	60,2 (±1,6)	86,5

Al. Pokoju (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T38	1	72	70	12	15	8	7	142	27	15
	14	40	40	13	12	6	6	80	25	12
	22	59	58	12	17	12	9	117	29	21
								339	81	48

T38	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	62,0 (±1,8)	60,6 (±1,8)	55,3 (±1,8)	83,1

ul. Kocmyrzowska (torowisko wydzielone , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T49	1	69	71	16	12	7	7	140	28	14
	4	71	72	21	17	6	8	143	38	14
	5	36	36	12	12	6	6	72	24	12
								355	90	40

T49	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	60,6 (±1,9)	59,4 (±1,9)	52,9 (±1,9)	81,4

ul. Łowińskiego (torowisko wydzielone , podkłady drewniane , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T50	4	72	70	17	21	8	7	142	38	15
								142	38	15

T50	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	57,4 (±1,6)	56,4 (±1,6)	49,4 (±1,6)	82,2

ul. Mrozowa (torowisko wydzielone , podkłady drewniane , podłoże trawiaste)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T51	16	38	38	11	11	6	6	76	22	12
	22	50	51	12	11	3	3	101	23	6
								177	25	18

T51	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	60,3 (±1,6)	59,3 (±1,6)	54,9 (±1,6)	86,9

ul. Ujastek (torowisko wydzielone , podkłady strunobetonowe , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T52	4	72	70	18	21	10	7	142	39	17
	16	38	38	11	11	6	10	76	22	16
	22	59	50	12	11	12	4	109	23	16
								327	84	49

T52	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	61,3 (±1,7)	60,2 (±1,7)	54,8 (±1,7)	82,5

Al. Solidarności (torowisko wydzielone , podkłady drewniane , podłoże tłuczeń)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T53	4	72	71	17	21	11	8	143	38	19
	16	38	38	11	12	10	9	76	23	19
	21	35	35	12	12	7	6	70	24	13
	22	59	56	12	18	12	10	112	30	22
								401	115	73

T53	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	70,2 (±2,2)	69,5 (±2,2)	64,6 (±2,2)	90,5

Al. Jana Pawła II (torowisko wydzielone , podkłady drewniane , podłoże trawiaste)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T54	15	36	35	12	12	4	7	71	24	11
	17	30	30	6	6	3	3	60	12	6
								131	36	17

T54	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	56,2 (±1,8)	55,4 (±1,8)	49,1 (±1,8)	81,4

ul. Ujastek Mogilski (torowisko wydzielone , podkłady drewniane , podłoże trawiaste)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T55	21	35	36	12	12	7	5	71	24	12
								71	24	12

T55	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	53,4 (±1,7)	53,5 (±1,7)	47,5 (±1,7)	81,3

ul. Igołomska (torowisko wydzielone , podkłady drewniane , podłoże trawiaste)

Odcinek	NUMER TRAMWAJU	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		SUMA		
								6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰
T56	15	36	35	12	12	4	5	71	24	9
	21	36	36	12	11	6	6	72	23	12
								143	47	21

T56	Obliczony poziom równoważny L_{AeqT} , [dB] wraz z oszacowaniem niepewności pomiaru $\pm U_{95}$			Średni poziom ekspozycyjny
Odległość pomiarowa od torowiska				L_{AEi} , [dB]
	Dzień (6 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰)	Wieczór (18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	Noc (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)	
10m	56,6 (±1,5)	56,6 (±1,5)	50,1 (±1,5)	81,4

Najczęściej spotykane typy tramwajów obsługujące poszczególne linie

	Duewag E1+c3 NUMER TRAMWAJU: 1,2,10,11,14,15,16,17,18,21,22,40
	Konstal 105Na NUMER TRAMWAJU: 3,4,8,10,11,13,19,23,24
	Bombardier NGT6 NUMER TRAMWAJU: 3,6,7,8,13,40,50,51
	MAN N8S NUMER TRAMWAJU: 5,14
	N8S-NF NUMER TRAMWAJU: 9,20

	EU8N NUMER TRAMWAJU: 11
	Protram 405N-Kr NUMER TRAMWAJU: 1,4

Informacja na temat zajezdni tramwajowych.

- Zajezdnia Nowa Huta
- Zajezdnia Podgórze

 Laboratorium	Załącznik Nr 1 Sprawozdanie z badań nr 4/11/2011	Strona 20 z 20
--	---	----------------

Aparatura pomiarowa	Nazwa i typ	Nr fabryczny	Świadectwo wzorcowania		
			Nr świadectwa	Data wydania	Ważność
	SVAN 955	21152	1946/2010	22.09.2010	2 lata
	SVAN 955	21153	19145/2010	22.09.2010	
	SVAN 955	21167	W5/401-238/10	18.10.2010	
	SVAN 958	15160	2174/2011	24.10.2011	
	SONOPAN KA 50	269/08	1905/K/2011	22.09.2011	
Aparatura pomocnicza	Dalmierz – DISTO		GPS – Garmin III Plus		
Data pomiarów	Maj 2012				
Metodyka pomiarowa	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824) Załącznik Nr 3 Metoda pomiarów pojedynczych zdarzeń akustycznych				

Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasu próbkowania	Charakterystyka mikrofonu	Stała czasu próbkowania
SVAN 955 SVAN 955 SVAN 955 SVAN 958	21152 21153 21167 15160	A	FAST	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2005	