



AKUSTYKA

POMIARY

PROJEKTY

ANALIZY

*Pomiary hałasu
przemysłowego,
komunikacyjnego,
lotniczego*

Pomiary akustyczne

Pomiary drgań

Mapy akustyczne

Analizy porealizacyjne

*Oceny oddziaływania
na środowisko*

Ekrany akustyczne

*Ochrona przed
hałasem*

*Analizy dla farm
wiatrowych*

Akustyka budowlana

**Strategiczna mapa hałasu miasta Łomży dla dróg, po
których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie**

Załącznik 1

**Sprawozdanie nr 060H_2022_231 z pomiarów hałasu
emitowanego do środowiska w otoczeniu dróg na terenie
miasta Łomży**



AB 1286

Tomasz Krynicki
Zakład Naukowo Badawczy ECO-HERA

30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

Laboratorium Badań i Pomiarów

30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

tel. 12 3461586 604 179 939

e-mail: laboratorium@ecohera.pl

Sprawozdanie z badań nr 060H_2022_231

Klient:	HABRAT TOMASZ PROFON ACOUSTICS 38-400 Krosno, ul. Graniczna 5
Obiekt badań:	Główne drogi na terenie miasta Łomży
Przedmiot badań:	Środowisko ogólne: Hałas wprowadzany do środowiska w otoczeniu głównych dróg na terenie miasta Łomży
Data badań:	02-03.06.2022 r.
Data autoryzacji:	24.06.2022 r.

Autoryzował: TOMASZ KRYNICKI Dyrektor Zakładu	Zatwierdził: TOMASZ KRYNICKI Dyrektor Zakładu Dyrektor Zakładu Naukowo Badawczego ECO-HERA
---	---

Bez pisemnej zgody Laboratorium Badań i Pomiarów Tomasz Krynicki Zakładu Naukowo Badawczego ECO-HERA w Krakowie niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów i czasu ich wykonania.
Data autoryzacji jest datą wydania sprawozdania.
Sprawozdanie zawiera załączników: 12

Sprawozdanie z badań nr: 060H_2022_231	Strona: 1	Stron: 7
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

1. Podstawa wykonania badań

Podstawą wykonania pracy było skierowane do Laboratorium Badań i Pomiarów zlecenie od HABRAT TOMASZ PROFON ACOUSTICS 38-400 Krosno, ul. Graniczna 5 na wykonanie pomiarów hałasu drogowego wprowadzanego do środowiska w rejonie głównych dróg na terenie miasta Łomży.

2. Zakres i cel pomiarów

Zakres pomiarów obejmował pomiary hałasu pochodzącego od głównych dróg na terenie miasta Łomży w 12 referencyjnych punktach pomiarowych w porze dziennej i nocnej. Pomiary wykonano na zlecenie Klienta.

3. Metodyka pomiarów

Pomiary akustyczne - Załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.).

4. Aparatura pomiarowa

Nazwa	Numer	Numer świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania	Laboratorium wzorcujące
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971A	113354	00037589/02/2022	04.02.2023 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 945A	11975	L3.401.29.4.2022	22.02.2022 r.	OUM Wrocław, 53-647 Wrocław, ul. Młodych Techników 61/63, AP083
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971	103431	00020263/02/2021	15.02.2021 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 945A	11969	L3.401.29.3.2022	22.02.2022 r.	OUM Wrocław, 53-647 Wrocław, ul. Młodych Techników 61/63, AP083
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971	103430	00020264/02/2021	15.02.2021 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 955	28811	L3.401.29.6.2022	22.02.2022 r.	OUM Wrocław, 53-647 Wrocław, ul. Młodych Techników 61/63, AP083
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971A	113320	00037588/02/2022	04.03.2022 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971	103456	00021534/02/2021	15.02.2021 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971A	113368	00040634/02/2022	01.04.2022 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 955	15208	L3.401.29.5.2022	22.02.2022 r.	OUM Wrocław, 53-647 Wrocław, ul. Młodych Techników 61/63, AP083
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 971	103459	00021535/02/2021	15.02.2021 r.	Laboratorium wzorcujące SVANTEK, ul. Strzygłowska 81, 04-872 Warszawa, AP146
Miernik poziomu dźwięku 1 klasy dokładności SVAN 955	15209	L3.401.149.2020	05.10.2020 r.	OUM Wrocław, 53-647 Wrocław, ul. Młodych Techników 61/63, AP083
Kalibrator akustyczny 1 klasy dokładności B&K 4231	2431918	L3.401.29.1.2022	17.02.2022 r.	OUM Wrocław, 53-647 Wrocław, ul. Młodych Techników 61/63, AP083
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MJ151008030	1439/AH/19	13.06.2019 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0056/AV/19	17.06.2019 r.	
		0737/AC/19	18.06.2019 r.	

Nazwa	Numer	Numer świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania	Laboratorium wzorcujące
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MR180926012	1437/AH/19	13.06.2019 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0054/AV/19	17.06.2019 r.	
		0735/AC/19	18.06.2019 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MR180926014	1438/AH/19	13.06.2019 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0055/AV/19	17.06.2019 r.	
		0736/AC/19	18.06.2019 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MS200219039	2228/AH/20	16.10.2020 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0127/AV/20	20.10.2020 r.	
		1092/AC/20	14.10.2020 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MT201229026	3499/AH/21	28.12.2021 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0192/AV/21	03.01.2022 r.	
		2308/AC/21	28.12.2021 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MT211124016	3500/AH/21	28.12.2021 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0193/AV/21	03.01.2022 r.	
		2309/AC/21	28.12.2021 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MJ151007024	106/A/16	7.03.2016 r.	Instytut Mechaniki Górotworu PAN, 30-059 Kraków, ul. Reymonta 27, AP 118
		0331/AH/16	27.02.2016 r.	
		0164/AC/16	26.02.2016 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	MT220121008	0294/AH/22	15.02.2022 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106
		0016/AV/22	15.02.2022 r.	
		0280/AC/22	15.02.2022 r.	
Stacja meteorologiczna DAVIS VANTAGE VUE 6250 EU	D101129B033	279/A/17	24.05.2017 r.	Instytut Mechaniki Górotworu PAN, 30-059 Kraków, ul. Reymonta 27, AP 118
		1007/AH/17	26.05.2017 r.	
		0332/AC/17	24.05.2017 r.	
Przymiar wstępny zwijany TENG	M-144/17	0750/AM/17	11.05.2017 r.	„MUTECH”, 99-400 Łowicz, ul. Nowy Rynek 26, AP 106

Konfiguracja układu pomiarowego: osłona przeciwwietrzna, kabel przedłużający

Wyniki kalibracji:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P01	SVAN 971A	113354	A	FAST	1 s	-1,02	-1,00	R 0,02 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P02	SVAN 945A	11975	A	FAST	1 s	0,8	0,9	R 0,1 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P03	SVAN 971	103431	A	FAST	1 s	0,29	0,24	R 0,05 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P04	SVAN 945A	11696	A	FAST	1 s	0,8	0,8	R 0,0 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P05	SVAN 971	103430	A	FAST	1 s	0,43	0,51	R 0,08 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P06	SVAN 955	28811	A	FAST	1 s	3,22	2,88	R 0,34 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P07	SVAN 971A	113320	A	FAST	1 s	0,01	0,10	R 0,09 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P08	SVAN 971	103456	A	FAST	1 s	-0,05	-0,16	R 0,11 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P09	SVAN 971A	113368	A	FAST	1 s	-0,83	-0,63	R 0,2 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P10	SVAN 955	15208	A	FAST	1 s	-2,23	-2,26	R 0,03 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P11	SVAN 971	103459	A	FAST	1 s	1,02	1,08	R 0,06 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03
P12	SVAN 955	15209	A	FAST	1 s	3,48	3,34	R 0,14 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

5. Ocena niepewności wyników pomiarów

Ocena niepewności rozszerzonej dla poziomu ufności 95%, k=2 równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T:

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

gdzie:

$U_{A,95}$ – niepewność złożona typu A równoważnego poziomu dźwięku dla czasu odniesienia T

$U_{B,95}$ – niepewność standardowa typu B

Niepewność wyników pomiarów ocenia się zgodnie z instrukcją IO-31 „Pomiary hałasu”. Na życzenie klienta wgląd w instrukcje jest możliwy w siedzibie laboratorium w Krakowie przy ulicy Balickiej 93a.

6. Teren i czas wykonania badań

Data i czas wykonywania pomiarów:

Punktu pomiarowy	Data wykonania pomiaru	Godzina wykonania pomiaru	Uwagi
P01	02-03.06.2022 r.	14.00 – 14.00	-
P02	02-03.06.2022 r.	15.00 – 15.00	-
P03	02-03.06.2022 r.	18.00 – 18.00	-
P04	02-03.06.2022 r.	20.00 – 20.00	-
P05	02-03.06.2022 r.	17.00 – 17.00	-
P06	02-03.06.2022 r.	19.00 – 19.00	-
P07	02-03.06.2022 r.	16.00 – 16.00	-
P08	02-03.06.2022 r.	13.00 – 13.00	-
P09	02-03.06.2022 r.	14.00 – 14.00	-
P10	02-03.06.2022 r.	20.00 – 20.00	-
P11	02-03.06.2022 r.	19.00 – 19.00	-
P12	02-03.06.2022 r.	19.00 – 19.00	-

Opis lokalizacji punktów pomiarowych:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom, [m]	Uwagi
	N	E		
P01	53°10'31.21"	22°02'18.41"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P02	53°10'35.25"	22°02'46.04"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P03	53°10'45.92"	22°04'00.54"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P04	53°10'10.52"	22°02'51.33"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P05	53°10'03.98"	22°03'48.69"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P06	53°10'33.97"	22°04'15.71"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P07	53°10'09.03"	22°05'06.68"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P08	53°10'18.23"	22°04'20.65"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P09	53°10'29.51"	22°03'53.09"	10 / 4,0	Punkt referencyjny
P10	53° 9'42.56"	22°05'03.86"	20 / 4,0	Punkt referencyjny
P11	53° 9'43.19"	22°04'10.29"	20 / 4,0	Punkt referencyjny
P12	53° 9'56.60"	22°04'38.51"	20 / 4,0	Punkt referencyjny

7. Wyniki i rezultaty badań oraz dodatkowe informacje

Wyniki badań

Obliczenia wykonane na podstawie pomiarów zamieszczonych w protokołach z badań.

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

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T L_{AeqT} [dB]	Wartość $L_{AeqD} = L_{AeqT}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]
	Szerokość geograficzna N	Długość geograficzna E			
P01	53°10'31.21"	22°02'18.41"	66,4	66,4	$\pm 1,2$
P02	53°10'35.25"	22°02'46.04"	66,1	66,1	$\pm 1,2$
P03	53°10'45.92"	22°04'00.54"	66,7	66,7	$\pm 1,2$
P04	53°10'10.52"	22°02'51.33"	64,6	64,6	$\pm 1,2$
P05	53°10'03.98"	22°03'48.69"	65,5	65,5	$\pm 1,2$
P06	53°10'33.97"	22°04'15.71"	66,8	66,8	$\pm 1,2$
P07	53°10'09.03"	22°05'06.68"	66,2	66,2	$\pm 1,2$
P08	53°10'18.23"	22°04'20.65"	65,5	65,5	$\pm 1,2$
P09	53°10'29.51"	22°03'53.09"	66,3	66,3	$\pm 1,2$
P10	53° 9'42.56"	22°05'03.86"	60,4	60,4	$\pm 1,2$
P11	53° 9'43.19"	22°04'10.29"	61,5	61,5	$\pm 1,2$
P12	53° 9'56.60"	22°04'38.51"	58,8	58,8	$\pm 1,2$

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

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T L_{AeqT} [dB]	Wartość $L_{AeqN} = L_{AeqT}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność pomiaru $\pm U_{95}$ [dB]
	Szerokość geograficzna N	Długość geograficzna E			
P01	53°10'31.21"	22°02'18.41"	62,2	62,2	$\pm 1,2$
P02	53°10'35.25"	22°02'46.04"	62,3	62,3	$\pm 1,2$
P03	53°10'45.92"	22°04'00.54"	63,6	63,6	$\pm 1,2$
P04	53°10'10.52"	22°02'51.33"	58,6	58,6	$\pm 1,2$
P05	53°10'03.98"	22°03'48.69"	61,9	61,9	$\pm 1,2$
P06	53°10'33.97"	22°04'15.71"	62,3	62,3	$\pm 1,2$
P07	53°10'09.03"	22°05'06.68"	61,8	61,8	$\pm 1,2$
P08	53°10'18.23"	22°04'20.65"	58,2	58,2	$\pm 1,2$
P09	53°10'29.51"	22°03'53.09"	57,6	57,6	$\pm 1,2$
P10	53° 9'42.56"	22°05'03.86"	52,7	52,7	$\pm 1,2$
P11	53° 9'43.19"	22°04'10.29"	54,3	54,3	$\pm 1,2$
P12	53° 9'56.60"	22°04'38.51"	50,5	50,5	$\pm 1,2$

Pomiary wykonano zgodnie z procedurą ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Ocena niepewności pomiaru hałasu w ściśle określonym czasie i miejscu przeprowadzonego przy użyciu metody bezpośredniej tzn. za pomocą ciągłego pomiaru hałasu w całym czasie trwania zjawiska przyjmuje się iż niepewność rozszerzona pomiaru określona jest niepewnością złożoną typu B z poziomem ufności P=95%.

- - - - - K O N I E C S P R A W O Z D A N I A - - - - -

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

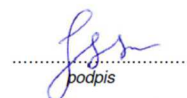
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 1_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Bawelnicza 42

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 14.00 – 14.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971A	Numer – 113354	Nr świadectwa wzorcowania: 00037589/02/2022	z dnia 04.03.2022 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MS200219039	Nr świadectwa wzorcowania: 2228/AH/20 0127/AV/20 1092/AC/20	z dnia 16.10.2020 r. z dnia 20.10.2020 r. z dnia 14.10.2020 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Parametry ustawienia przyrządu pomiarowego:									
Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022 z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P01	SVAN 971A	113354	A	FAST	1 s	-1,02	-1,00	R 0,02 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672- 1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

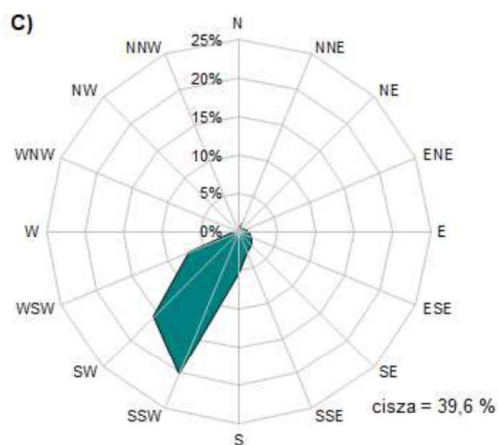
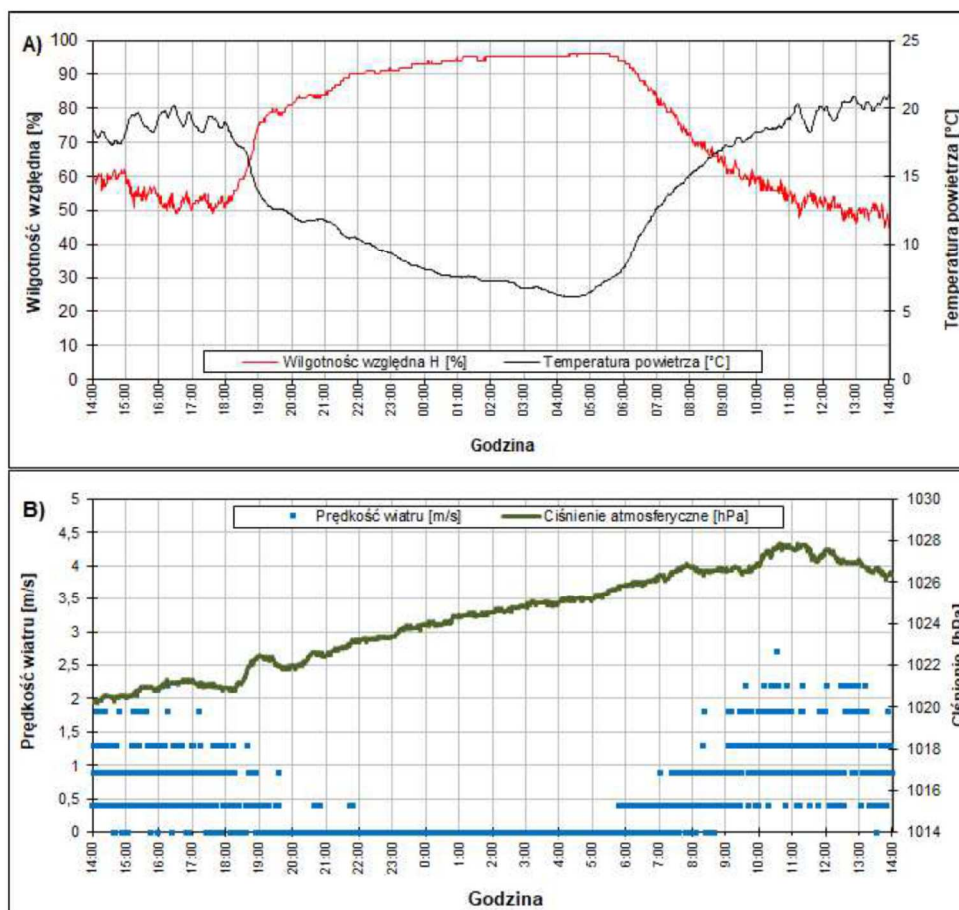
Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P01	53°10'31.21"	22°02'18.41"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P01	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. Wojska Polskiego (odcinek od ul. Meblowej do ul. Poznańskiej)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Krajowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x1	
	Szerokość pasa ruchu		~ 4,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		Brak	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Zły	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Usługowa	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 17 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 24 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 9 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 8-11 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne			Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy jednorodzinnej	

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	14-15	1,8	0,0	0,8	SW	18,5	17,3	17,8	62	56	59,8	1020,6	1020,2	1020,4
2	15-16	1,8	0,0	0,9	SW	19,7	18,2	19,0	59	51	55,3	1021,0	1020,4	1020,8
3	16-17	2,2	0,0	0,8	SW	20,2	18,7	19,5	56	49	52,0	1021,3	1020,9	1021,2
4	17-18	1,8	0,0	0,7	SSW	19,4	18,3	18,8	55	49	52,4	1021,3	1020,8	1021,0
5	18-19	1,3	0,0	0,5	SW	18,9	13,8	16,7	75	52	60,9	1022,5	1020,8	1021,5
6	19-20	0,9	0,0	0,1	NNE	13,8	12,2	12,8	81	75	78,6	1022,5	1021,8	1022,1
7	20-21	0,4	0,0	0,0	SSW	12,1	11,7	11,8	84	81	83,3	1022,6	1021,8	1022,3
8	21-22	0,4	0,0	0,0	SSW	11,8	10,4	11,0	90	84	87,7	1023,2	1022,5	1022,9
9	22-23	0,0	0,0	0,0	-	10,4	9,3	9,8	92	90	90,7	1023,4	1023,1	1023,3
10	23-24	0,0	0,0	0,0	-	9,2	8,2	8,6	93	91	92,2	1024,0	1023,4	1023,8
11	0-1	0,0	0,0	0,0	-	8,1	7,6	7,8	95	93	93,6	1024,4	1023,9	1024,1
12	1-2	0,0	0,0	0,0	-	7,7	7,2	7,5	95	94	94,7	1024,5	1024,3	1024,4
13	2-3	0,0	0,0	0,0	-	7,2	6,7	7,1	95	95	95,0	1024,9	1024,5	1024,7
14	3-4	0,0	0,0	0,0	-	6,8	6,2	6,6	95	95	95,0	1025,1	1024,7	1025,0
15	4-5	0,0	0,0	0,0	-	6,4	6,1	6,2	96	95	95,6	1025,3	1025,1	1025,2
16	5-6	0,4	0,0	0,0	SSW	8,3	6,5	7,3	96	94	95,4	1025,9	1025,2	1025,5
17	6-7	0,4	0,0	0,2	SSW	12,7	8,3	10,6	94	82	88,7	1026,4	1025,8	1026,0
18	7-8	0,9	0,0	0,4	SSW	15,1	12,7	13,9	83	72	77,5	1026,9	1026,1	1026,5
19	8-9	1,8	0,0	0,6	SSW	17,1	15,2	16,2	73	63	67,9	1026,8	1026,4	1026,6
20	9-10	2,2	0,4	1,1	SSW	18,2	17,1	17,6	66	57	60,9	1026,9	1026,4	1026,7
21	10-11	2,7	0,4	1,4	SSW	19,3	18,2	18,6	60	53	56,5	1027,9	1026,8	1027,6
22	11-12	2,2	0,4	1,1	SSW	20,3	18,3	19,4	56	48	52,9	1027,9	1027,0	1027,5
23	12-13	2,2	0,4	1,3	SSW	20,9	19,1	20,0	54	46	50,5	1027,6	1026,9	1027,1
24	13-14	2,2	0,0	1,0	SSW	21,0	19,8	20,3	52	45	49,4	1027,0	1026,2	1026,6



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 14:00 do 03.06.2022 r. godz. 14:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 1 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P01	62,2 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	36,1
P01	66,5 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	50,9

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P01	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	63,3	36,1
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	62,2	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	59,3	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	56,9	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	58,8	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	59,0	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	62,8	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	66,8	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	67,5	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	66,7	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	67,1	50,9
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	67,1	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	66,1	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	67,3	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,8	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	66,7	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	66,9	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	66,6	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,9	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	66,0	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	66,1	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	66,9	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	64,3	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	63,5	

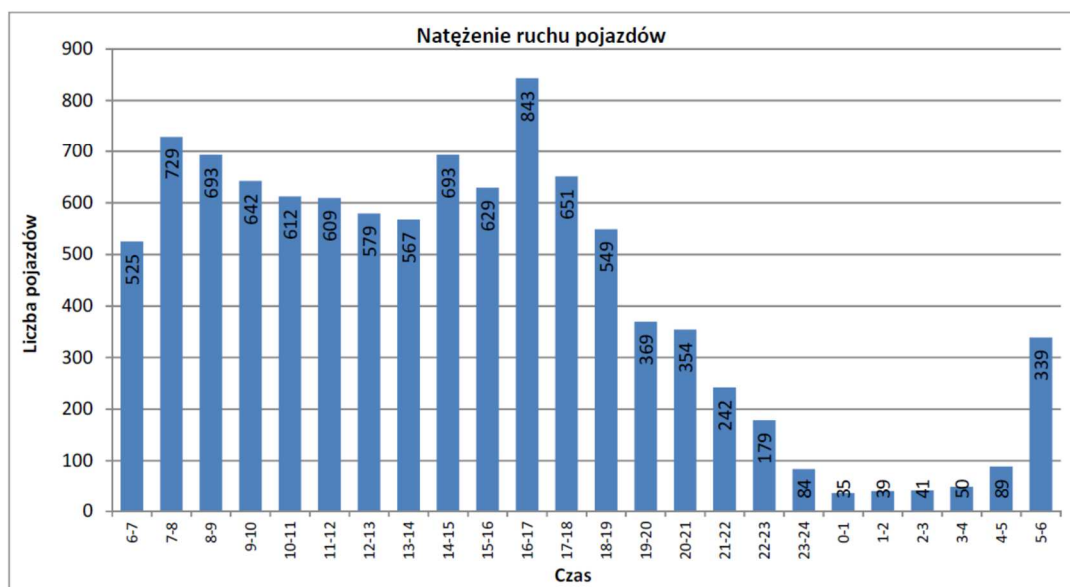
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

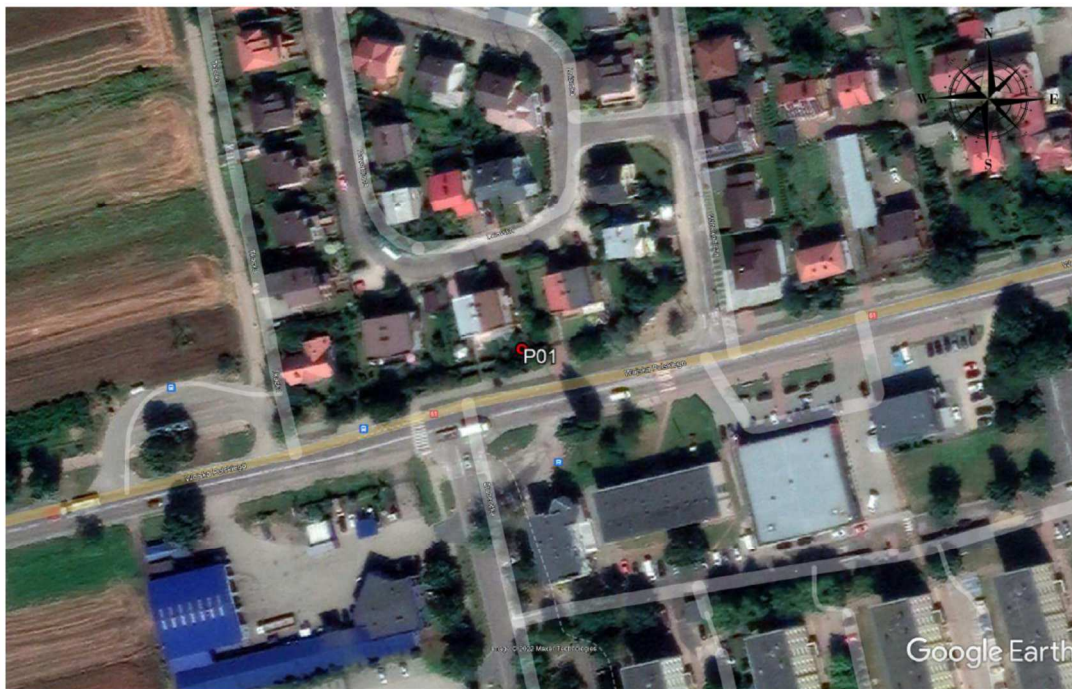
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	327	8	188	2	0
2	7-8	543	33	147	6	0
3	8-9	537	15	141	0	0
4	9-10	453	42	141	6	0
5	10-11	489	12	105	6	0
6	11-12	462	21	126	0	0
7	12-13	411	27	141	0	0
8	13-14	462	18	63	9	15
9	14-15	564	12	117	0	0
10	15-16	477	9	143	0	0
11	16-17	630	24	186	3	0
12	17-18	546	3	102	0	0
13	18-19	449	17	83	0	0
14	19-20	282	3	84	0	0
15	20-21	297	0	57	0	0
16	21-22	204	2	36	0	0
17	22-23	129	0	50	0	0
18	23-24	42	0	42	0	0
19	0-1	13	4	18	0	0
20	1-2	20	6	14	0	0
21	2-3	18	2	21	0	0
22	3-4	24	3	23	0	0
23	4-5	33	2	54	0	0
24	5-6	203	8	128	2	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	5901	223	1600	32	15
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	1232	22	260	0	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	480	24	349	2	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	7613	269	2208	33	15

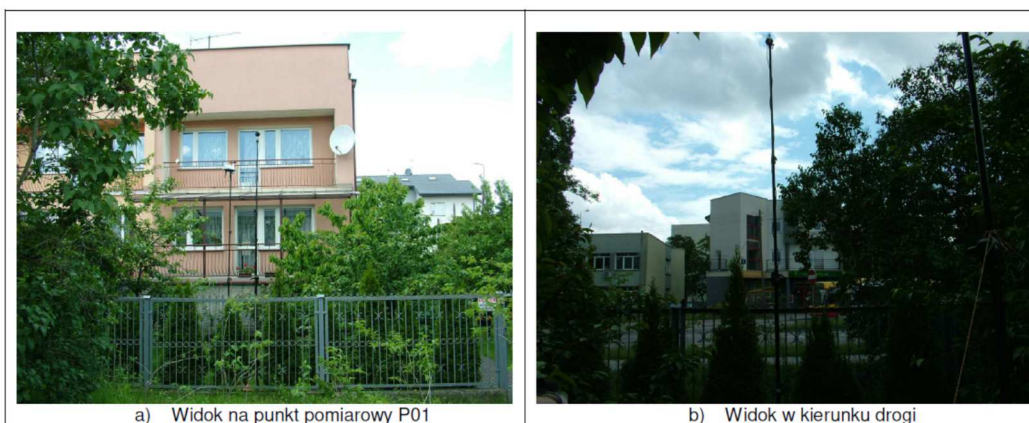


Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P01. ul. Bawelniana 42
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P01

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 1 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

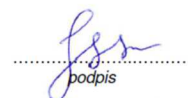
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 2_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Wojska Polskiego 106

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 15.00 – 15.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 945A	Numer – 11975	Nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.4.2022	z dnia 22.02.2022 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MR180926014	Nr świadectwa wzorcowania: 1438/AH/19 0055/AV/19 0736/AC/19	z dnia 13.06.2019 r. z dnia 17.06.2019 r. z dnia 18.06.2019 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych									
Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022 z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P02	SVAN 945A	11975	A	FAST	1 s	0,8	0,9	R 0,1 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672- 1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P02	53°10'35.25"	22°02'46.04"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P02	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. Wojska Polskiego (odcinek od ul. Poznańskiej do ul. gen. W. Sikorskiego)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Krajowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x1 + pas do lewoskrętów	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		Brak	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Mieszkalna	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 6-14 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 10-17 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 6-11 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 5-8 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Uchwała nr 215/XXIII/04 z dnia 23 czerwca 2004 r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łomży w części dotyczącej terenów położonych w rejonie ulic: Wojska Polskiego, Polnej i Łukasieńskiego Teren oznaczony symbolem 2MNj – zabudowa jednorodzinna	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne			-	

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	15-16	2,2	0,0	1,0	SW	19,7	18,6	19,1	52	47	49,6	1020,7	1019,9	1020,3
2	16-17	2,2	0,0	0,9	SW	20,3	18,8	19,6	49	44	46,3	1020,9	1020,5	1020,7
3	17-18	2,2	0,0	1,0	SW	19,3	18,4	18,8	49	45	47,0	1021,0	1020,5	1020,7
4	18-19	2,2	0,0	0,4	WSW	18,7	14,0	17,0	69	46	55,7	1022,1	1020,6	1021,1
5	19-20	0,4	0,0	0,0	NE	13,9	12,6	13,1	73	69	71,9	1022,2	1021,4	1021,8
6	20-21	0,4	0,0	0,0	SW	12,6	12,3	12,4	74	72	73,7	1022,3	1021,6	1022,0
7	21-22	0,0	0,0	0,0	-	12,2	10,9	11,6	81	74	78,1	1022,7	1022,0	1022,4
8	22-23	0,0	0,0	0,0	-	10,9	9,9	10,4	82	81	81,9	1023,0	1022,6	1022,8
9	23-24	0,0	0,0	0,0	-	9,9	8,9	9,5	85	82	83,3	1023,4	1022,9	1023,2
10	0-1	0,0	0,0	0,0	-	8,9	8,1	8,4	90	85	87,9	1023,6	1023,3	1023,4
11	1-2	0,0	0,0	0,0	-	8,1	7,4	7,7	91	89	90,3	1024,0	1023,6	1023,8
12	2-3	0,0	0,0	0,0	-	7,4	7,0	7,3	91	91	91,0	1024,3	1024,0	1024,2
13	3-4	0,0	0,0	0,0	-	7,1	6,8	6,9	91	91	91,0	1024,3	1024,1	1024,2
14	4-5	0,0	0,0	0,0	-	7,4	6,5	6,7	91	90	91,0	1024,7	1024,2	1024,5
15	5-6	0,0	0,0	0,0	-	10,3	7,4	9,1	90	84	86,2	1025,1	1024,7	1024,9
16	6-7	0,9	0,0	0,2	SW	11,8	10,3	11,1	84	82	82,7	1025,7	1025,0	1025,3
17	7-8	1,3	0,0	0,2	SW	13,9	11,8	12,8	83	75	79,8	1025,9	1025,6	1025,8
18	8-9	1,3	0,0	0,5	SW	16,9	13,9	15,8	75	65	69,7	1026,2	1025,6	1025,8
19	9-10	2,2	0,0	0,9	SW	18,3	16,9	17,6	66	58	62,0	1026,4	1025,8	1026,1
20	10-11	2,7	0,0	1,2	SW	19,3	18,3	18,6	60	49	53,5	1026,5	1026,2	1026,4
21	11-12	2,2	0,4	1,3	SW	20,0	18,3	19,2	51	46	48,4	1026,4	1026,0	1026,2
22	12-13	2,7	0,0	1,2	SW	20,6	19,0	19,9	51	43	46,2	1026,2	1025,7	1026,0
23	13-14	1,8	0,0	1,0	SW	21,3	20,0	20,4	47	41	44,7	1025,8	1025,6	1025,7
24	14-15	2,2	0,0	1,1	SW	21,7	21,0	21,3	44	40	42,1	1026,0	1025,6	1025,7

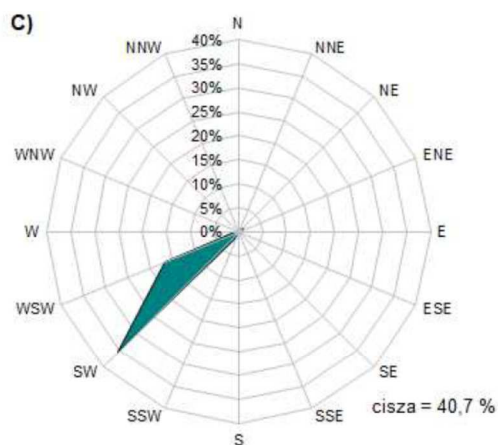
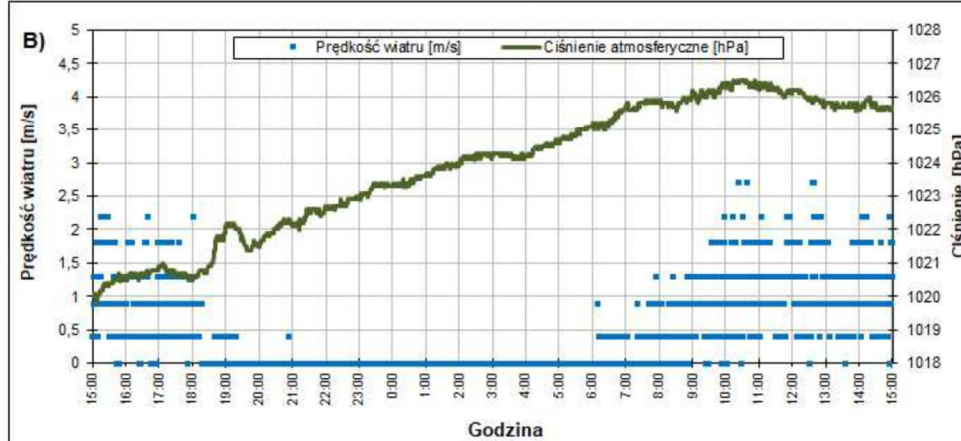
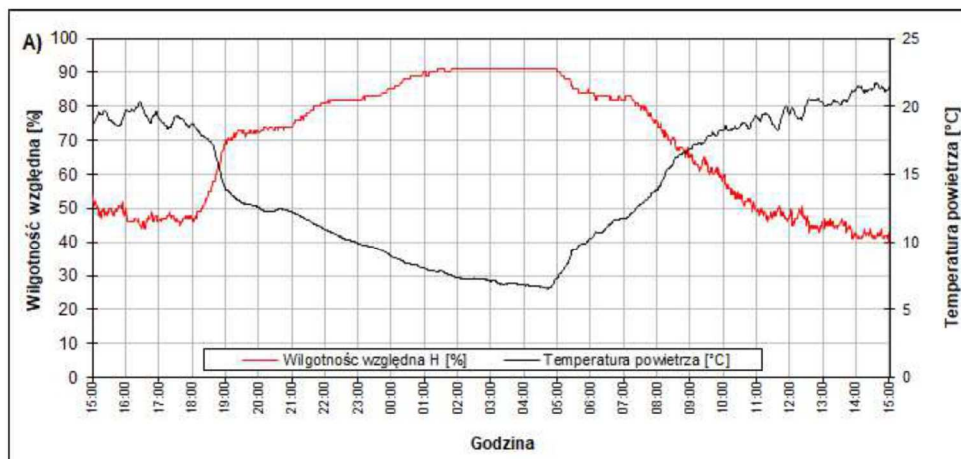
F-5/IO-31

Wydanie 5

Wersja 1

protokół nr 2_060H_2022_231 strona 2/6

Załącznik nr 2 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 2	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 15:00 do 03.06.2022 r. godz. 15:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 2 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P02	62,3 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	35,7
P02	66,1 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	44,7

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P02	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	63,0	35,7
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	62,1	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	58,8	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	57,6	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	60,0	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	58,8	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	63,2	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	66,8	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	67,9	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	66,3	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	66,6	44,7
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	66,6	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	65,8	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	66,6	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,7	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	65,4	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	66,0	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	66,6	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,9	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	65,9	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	65,3	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	66,2	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	63,8	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	63,5	

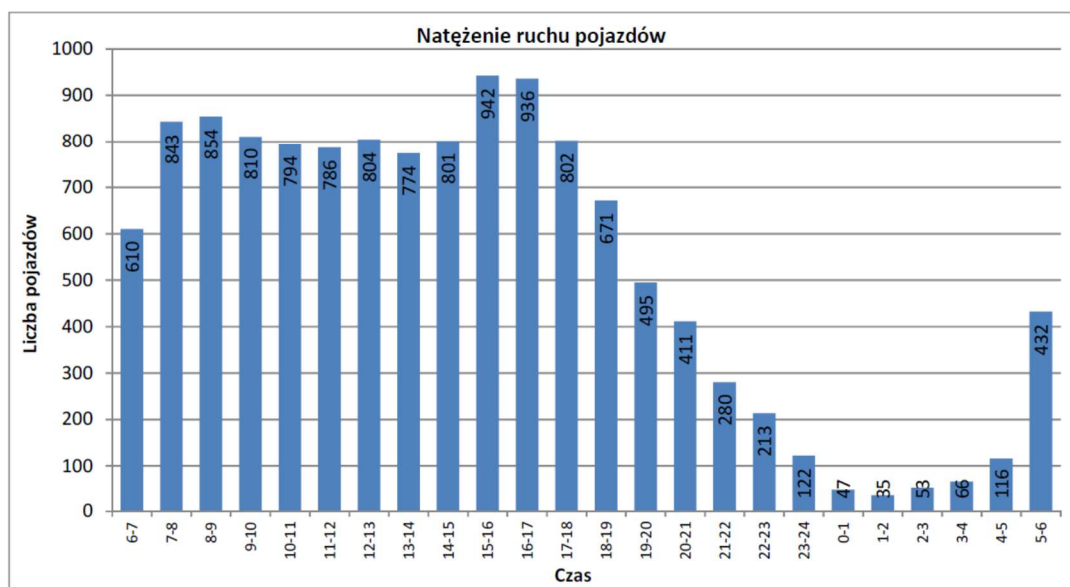
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq,i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

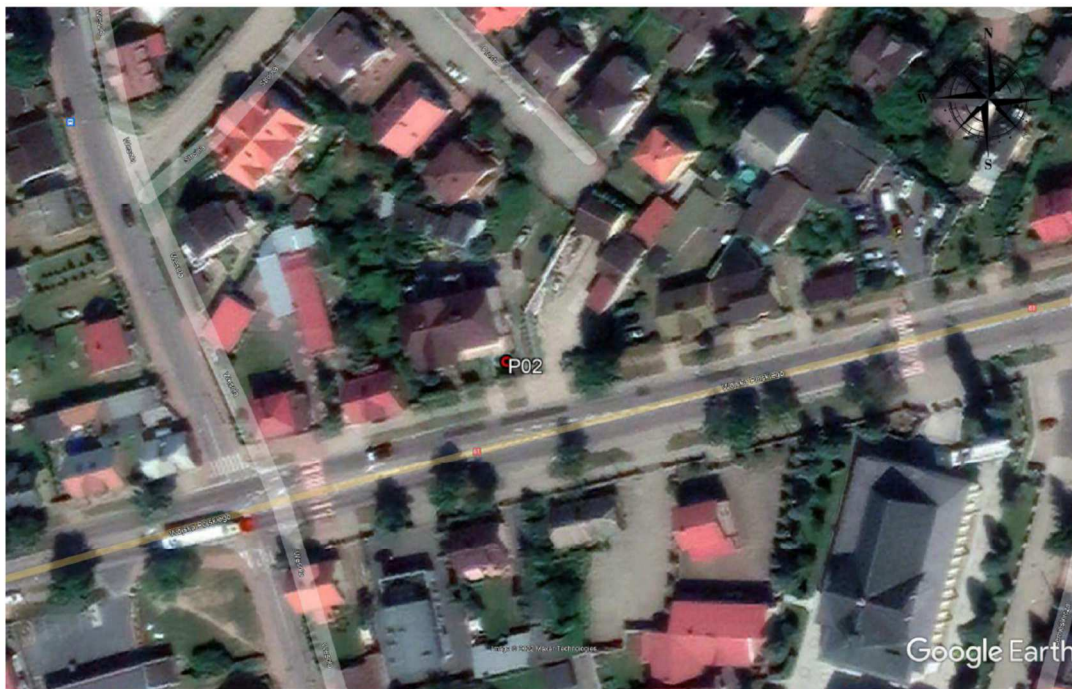
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	348	16	244	0	2
2	7-8	663	21	156	0	3
3	8-9	640	17	186	6	6
4	9-10	588	42	180	0	0
5	10-11	606	29	154	3	3
6	11-12	585	30	168	0	3
7	12-13	591	30	180	0	3
8	13-14	660	21	87	6	0
9	14-15	630	24	147	0	0
10	15-16	777	9	156	0	0
11	16-17	654	33	243	0	6
12	17-18	652	22	125	0	3
13	18-19	540	20	111	0	0
14	19-20	399	3	90	3	0
15	20-21	321	6	81	3	0
16	21-22	220	2	56	2	0
17	22-23	152	2	60	0	0
18	23-24	54	2	66	0	0
19	0-1	29	3	15	0	0
20	1-2	15	2	18	0	0
21	2-3	21	0	32	0	0
22	3-4	39	2	26	0	0
23	4-5	45	0	71	0	0
24	5-6	255	21	152	3	2
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	7394	294	2026	15	28
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	1480	31	338	8	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	609	30	438	3	2
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	9483	355	2803	26	30

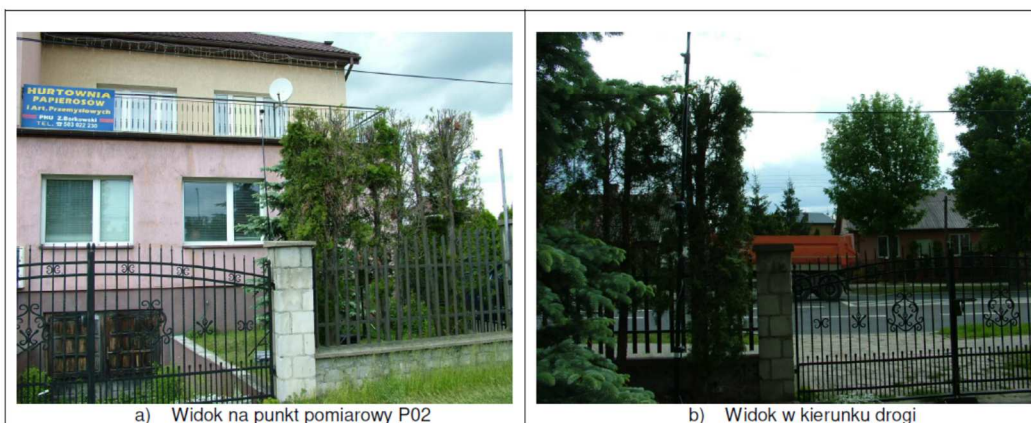


Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P02. ul. Wojska Polskiego 106
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P02

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 2 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 3_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)

[Podpis]
podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Wojska Polskiego 10

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 18.00 – 18.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971	Numer – 103431	Nr świadectwa wzorcowania: 00020263/02/2021	z dnia 15.02.2021 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MJ151007024	Nr świadectwa wzorcowania: 106/A/16 0331/AH/16 0164/AC/16	z dnia 07.03.2016 r. z dnia 27.02.2016 r. z dnia 26.02.2016 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych									
Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022 z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P03	SVAN 971	103431	A	FAST	1 s	0,29	0,24	R 0,05 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P03	53°10'45.92"	22°04'00.54"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P03		
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. Wojska Polskiego (odcinek od ul. gen. W. Sikorskiego do placu T. Kościuszki)		
Rodzaj drogi			W granicach miasta		
Klasa drogi			Krajowa		
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x1 + pas do lewoskrętów		
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m		
	Szerokość pasa dzielącego		Brak		
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.		
	Stan jezdni		Bardzo dobry		
	Rodzaj ruchu		Płynny		
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu		
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna		
		Po stronie przeciwnej	Mieszkalna		
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 9 m		
		Po stronie przeciwnej	~ 16-22 m		
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 8-9 m		
Po stronie przeciwnej		~ 17 m			
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak		
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski		
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą		
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Uchwała nr 419/LXIV/06 z dnia 26 kwietnia 2006 r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Łomży - terenów byłej rezerwy pod kolej - położonych od ul. Wojska Polskiego do ul. Nowogrodzkiej - Obszar P9B Teren oznaczony symbolem MNU-4 – zabudowa jednorodzinna		
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB		
		LAeqN	59 dB		
Inne			-		

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	predkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	18-19	4,5	0,0	1,4	WNW	18,7	13,6	16,5	75	46	57,0	1019,7	1018,4	1018,9
2	19-20	2,7	0,0	0,7	WNW	13,4	12,2	12,6	80	74	77,5	1019,9	1019,2	1019,5
3	20-21	0,4	0,0	0,1	WSW	12,5	12,0	12,3	80	76	78,3	1019,9	1019,4	1019,7
4	21-22	0,4	0,0	0,2	SW	12,0	10,8	11,3	85	79	82,7	1020,3	1019,8	1020,1
5	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,9	10,4	87	85	85,9	1020,7	1020,2	1020,4
6	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,8	8,6	9,3	91	87	88,3	1021,0	1020,7	1020,9
7	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	8,7	8,2	8,4	92	91	91,6	1021,4	1021,0	1021,2
8	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	8,2	8,0	8,1	93	91	92,0	1021,7	1021,3	1021,5
9	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	8,0	7,4	7,8	92	91	91,9	1021,9	1021,6	1021,7
10	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	7,4	7,0	7,1	93	92	92,2	1022,1	1021,8	1021,9
11	4-5	0,4	0,0	0,1	SE	7,5	6,8	7,0	93	92	92,7	1022,2	1022,0	1022,1
12	5-6	0,4	0,0	0,2	SW	9,7	7,5	8,6	93	88	90,5	1022,8	1022,2	1022,5
13	6-7	0,9	0,0	0,5	SW	12,0	9,7	10,8	88	83	85,8	1023,4	1022,7	1023,0
14	7-8	1,3	0,0	0,6	WSW	14,6	12,0	13,3	83	75	79,6	1023,8	1023,3	1023,6
15	8-9	1,3	0,4	0,8	WSW	16,3	14,6	15,5	74	66	70,7	1024,2	1023,7	1023,9
16	9-10	2,2	0,4	1,3	SW	17,4	16,3	16,9	67	60	63,7	1024,4	1024,1	1024,2
17	10-11	2,2	0,9	1,5	WSW	18,6	17,5	18,1	61	52	56,3	1024,7	1024,3	1024,5
18	11-12	2,7	0,4	1,5	WSW	19,4	18,5	18,9	54	49	50,7	1024,7	1024,5	1024,6
19	12-13	2,2	0,4	1,4	WSW	20,3	18,5	19,3	52	46	49,2	1024,7	1024,0	1024,4
20	13-14	2,2	0,4	1,3	WSW	20,4	19,7	20,0	48	45	46,6	1024,1	1023,7	1023,9
21	14-15	2,7	0,4	1,2	WSW	21,3	20,2	20,8	48	42	44,9	1023,8	1023,2	1023,5
22	15-16	2,7	0,4	1,3	WSW	21,5	20,8	21,2	45	41	43,1	1023,3	1023,0	1023,1
23	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	21,6	20,3	21,0	45	38	41,2	1023,1	1022,6	1022,9
24	17-18	2,7	0,4	1,3	WSW	21,6	20,9	21,3	41	38	39,4	1022,7	1022,1	1022,3

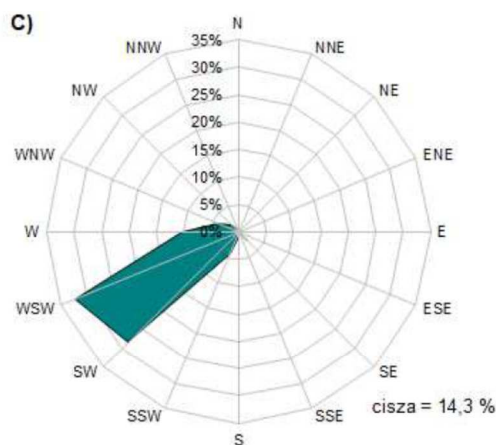
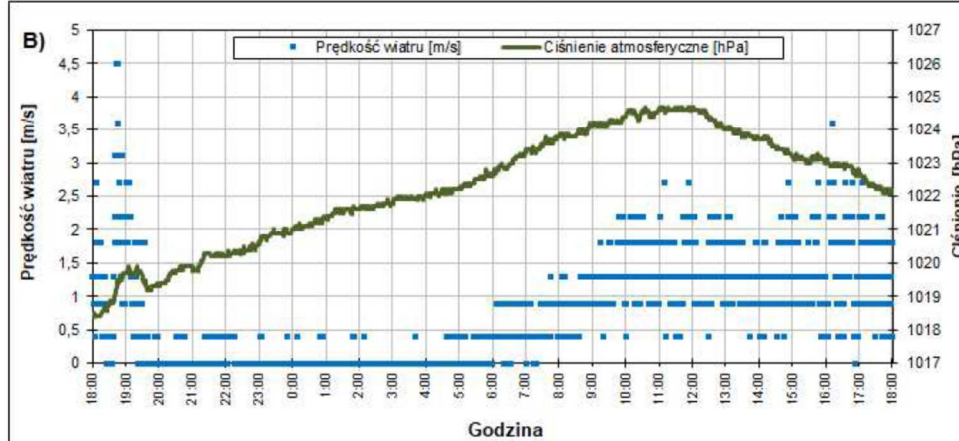
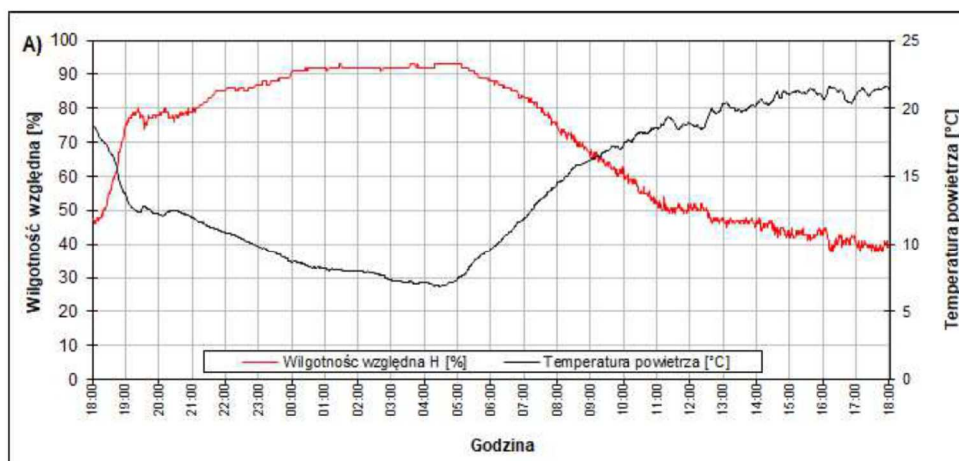
F-5/IO-31

Wydanie 5

Wersja 1

protokół nr 3_060H_2022_231 strona 2/6

Załącznik nr 3 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 2	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 18:00 do 03.06.2022 r. godz. 18:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 3 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P03	63,6 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	31,8
P03	66,9 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	53,1

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P03	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	64,5	31,8
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	63,7	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	60,2	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	59,7	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	60,2	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	60,8	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	65,3	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	67,6	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	68,6	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	67,5	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	67,4	53,1
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	67,2	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	66,7	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	67,0	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,8	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	66,6	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	67,0	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	67,0	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,9	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	66,5	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	67,1	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	67,1	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	65,0	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	65,2	

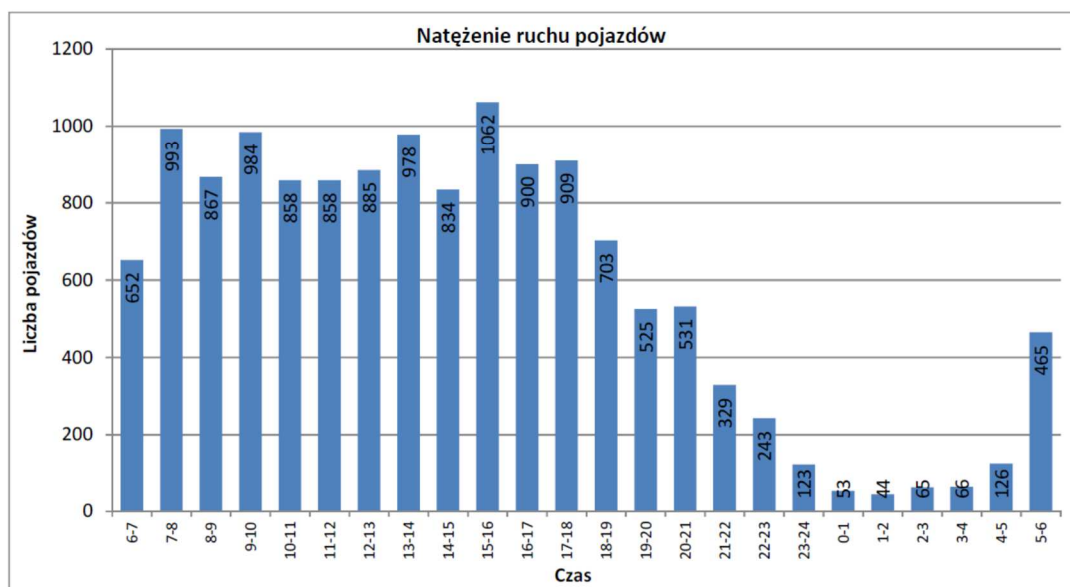
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

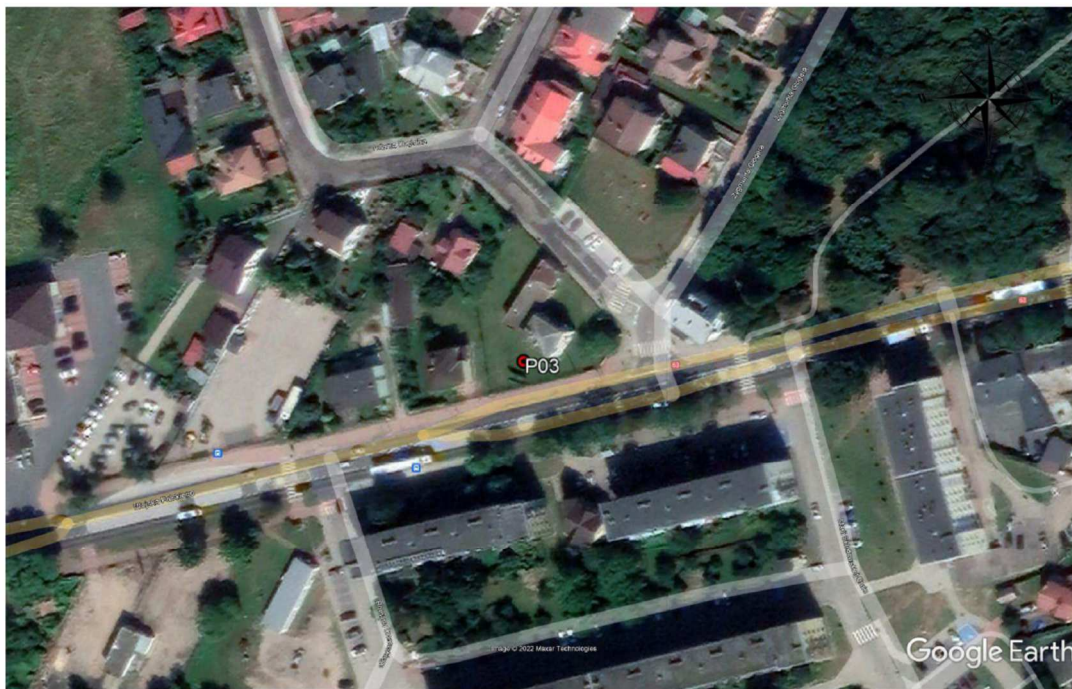
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	404	14	228	6	0
2	7-8	801	21	165	6	0
3	8-9	666	27	168	6	0
4	9-10	753	63	165	3	0
5	10-11	672	42	138	3	3
6	11-12	645	39	174	0	0
7	12-13	696	30	159	0	0
8	13-14	852	27	93	6	0
9	14-15	687	18	126	3	0
10	15-16	852	21	186	3	0
11	16-17	630	27	240	0	3
12	17-18	744	30	132	3	0
13	18-19	546	23	134	0	0
14	19-20	417	12	90	6	0
15	20-21	417	20	91	3	0
16	21-22	244	10	74	1	0
17	22-23	177	5	62	0	0
18	23-24	54	2	66	2	0
19	0-1	35	0	18	0	0
20	1-2	17	5	23	0	0
21	2-3	24	2	39	0	0
22	3-4	36	2	29	0	0
23	4-5	48	2	77	0	0
24	5-6	288	12	161	5	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	8402	359	1974	39	6
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	1624	64	389	10	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	678	27	473	6	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	10704	450	2836	55	6



Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P03. ul. Wojska Polskiego 10
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P03

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 3 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

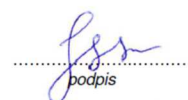
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 4_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Spokojna 190

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 20.00 – 20.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 945A	Numer – 11969	Nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.3.2022	z dnia 22.02.2022 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MR180926012	Nr świadectwa wzorcowania: 1437/AH/19 0054/AV/19 0735/AC/19	z dnia 13.06.2019 r. z dnia 17.06.2019 r. z dnia 18.06.2019 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022 z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P04	SVAN 945A	11696	A	FAST	1 s	0,8	0,8	R 0,0 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P04	53°10'10.52"	22°02'51.33"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P04	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			Aleja J. Piłsudskiego (odcinek od ul. Poznańskiej do ul. Spokojnej)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Powiatowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x1	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		Brak	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Usługowa	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 7-16 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 16 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 4-7 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 10 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Uchwała nr 23/VI/11 z dnia 16 lutego 2011 r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łomża - terenów Osiedla Łomżyca położonych pomiędzy ulicami: Wojska Polskiego, Spokojną, Piłsudskiego i rzeczką Łomżycką - Obszar P7 Teren oznaczony symbolem 6MN – zabudowa jednorodzinna	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne			-	

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	20-21	0,4	0,0	0,0	WSW	12,9	11,9	12,3	77	69	75,1	1022,6	1021,9	1022,3
2	21-22	0,9	0,0	0,2	SW	11,9	10,8	11,3	82	77	80,0	1023,0	1022,4	1022,8
3	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,6	10,2	85	82	83,4	1023,2	1022,8	1023,0
4	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,5	7,8	8,7	90	85	86,9	1023,7	1023,3	1023,5
5	0-1	0,0	0,0	0,0	-	7,9	7,2	7,6	92	90	91,6	1023,9	1023,6	1023,8
6	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	7,3	7,0	7,2	93	91	92,2	1024,3	1023,9	1024,2
7	2-3	0,0	0,0	0,0	-	7,1	6,3	6,8	92	92	92,0	1024,6	1024,2	1024,4
8	3-4	0,0	0,0	0,0	-	6,3	5,7	6,0	93	92	92,5	1024,7	1024,5	1024,6
9	4-5	0,4	0,0	0,1	SE	6,8	5,5	5,9	93	93	93,0	1024,9	1024,6	1024,8
10	5-6	0,9	0,0	0,2	SW	9,9	6,8	8,4	93	86	89,6	1025,4	1024,9	1025,1
11	6-7	0,9	0,0	0,5	SW	12,6	9,9	11,3	86	81	83,7	1026,0	1025,3	1025,6
12	7-8	1,3	0,0	0,7	WSW	14,9	12,6	13,8	82	74	78,3	1026,6	1025,9	1026,2
13	8-9	1,8	0,4	1,1	WSW	16,4	14,9	15,7	74	67	70,7	1026,7	1026,2	1026,4
14	9-10	3,1	0,9	1,9	SW	17,5	16,4	17,0	69	61	64,4	1026,7	1026,4	1026,5
15	10-11	3,6	0,9	2,1	WSW	18,8	17,4	18,0	63	49	56,2	1026,9	1026,6	1026,7
16	11-12	3,6	0,9	2,0	WSW	19,4	18,1	18,8	53	47	49,8	1026,9	1026,7	1026,8
17	12-13	3,6	0,4	1,9	WSW	20,4	18,6	19,4	53	45	47,8	1026,9	1026,3	1026,6
18	13-14	3,6	0,4	1,7	WSW	20,6	19,4	19,9	49	43	45,9	1026,4	1026,0	1026,2
19	14-15	4,5	0,4	1,7	WSW	21,1	20,2	20,8	48	41	44,0	1026,1	1025,7	1025,9
20	15-16	3,6	0,0	1,5	WSW	21,4	20,4	20,8	46	41	43,2	1025,7	1025,2	1025,5
21	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	21,8	20,5	21,2	46	39	42,1	1025,3	1024,7	1025,0
22	17-18	2,7	0,4	1,3	WSW	21,8	21,1	21,5	42	39	40,4	1024,8	1024,2	1024,4
23	18-19	1,3	0,0	0,3	WSW	21,7	20,4	20,9	45	41	42,7	1024,3	1023,7	1023,9
24	19-20	0,9	0,0	0,3	SW	20,7	19,4	20,1	48	42	45,2	1024,0	1023,6	1023,8

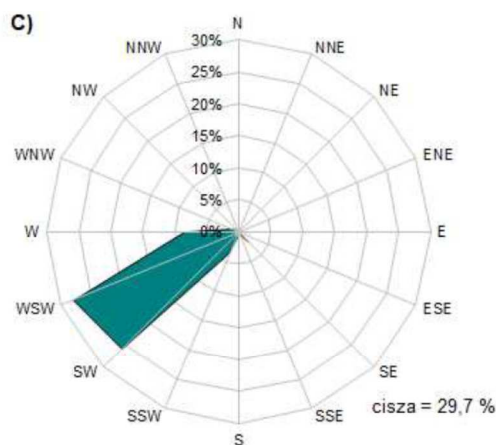
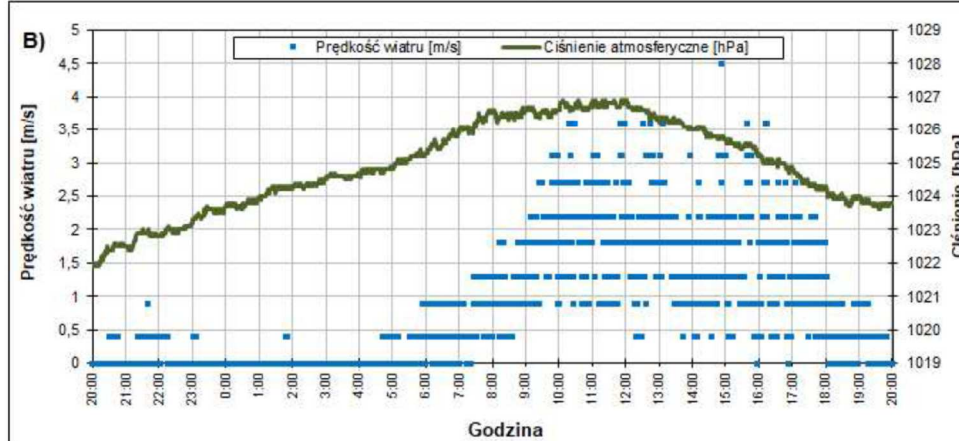
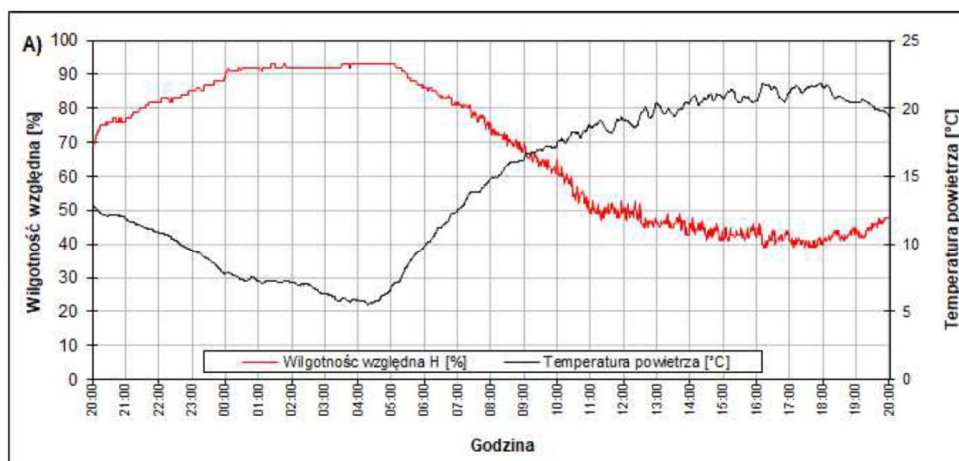
F-5/IO-31

Wydanie 5

Wersja 1

protokół nr 4_060H_2022_231 strona 2/6

Załącznik nr 4 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 2	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 20:00 do 03.06.2022 r. godz. 20:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 4 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P04	58,6 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	39,6
P04	64,8 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	50,3

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P04	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	62,3	39,6
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	55,0	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	51,7	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	52,0	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	53,5	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	55,7	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	58,1	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	63,6	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	65,3	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	66,1	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	65,3	50,3
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	65,6	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	65,0	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	65,2	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	64,9	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	65,0	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	64,7	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	65,0	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	64,8	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	64,4	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	64,1	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	63,9	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	63,0	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	63,1	

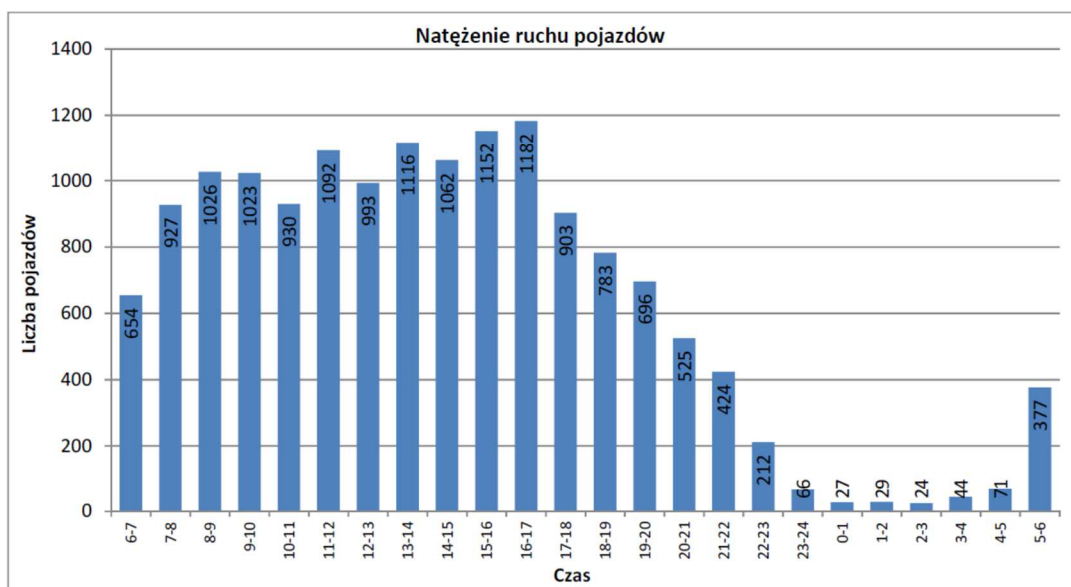
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	606	32	16	0	0
2	7-8	903	9	12	0	3
3	8-9	966	18	33	3	6
4	9-10	960	36	24	0	3
5	10-11	885	24	18	0	3
6	11-12	1023	27	9	0	33
7	12-13	930	33	30	0	0
8	13-14	1047	30	18	9	12
9	14-15	999	24	33	0	6
10	15-16	1068	18	39	6	21
11	16-17	1143	9	21	3	6
12	17-18	876	6	15	0	6
13	18-19	765	3	9	3	3
14	19-20	687	3	6	0	0
15	20-21	513	0	9	3	0
16	21-22	420	4	0	0	0
17	22-23	203	3	6	0	0
18	23-24	65	0	0	2	0
19	0-1	24	2	0	2	0
20	1-2	26	2	2	0	0
21	2-3	24	0	0	0	0
22	3-4	35	3	6	0	0
23	4-5	65	3	3	0	0
24	5-6	365	3	9	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	11406	266	268	21	99
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	2385	10	24	6	3
27	Noc (22-6) [poj./noc]	804	15	26	3	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	14595	291	318	30	102



Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P04. ul. Spokojna 190
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P04

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 4 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

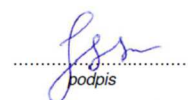
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 5_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, aleja Legionów 83

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 17.00 – 17.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971	Numer – 103430	Nr świadectwa wzorcowania: 00020264/02/2021	z dnia 15.02.2021 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MT220121008	Nr świadectwa wzorcowania: 0294/AH/22 0016/AV/22 0280/AC/22	z dnia 15.02.2022 r. z dnia 15.02.2022 r. z dnia 15.02.2022 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych									
Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022 z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P05	SVAN 971	103430	A	FAST	1 s	0,43	0,51	R 0,08 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672- 1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

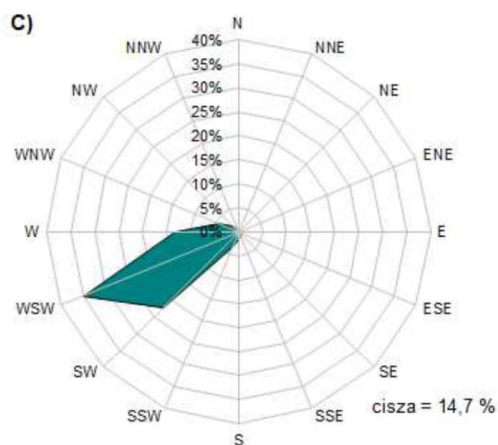
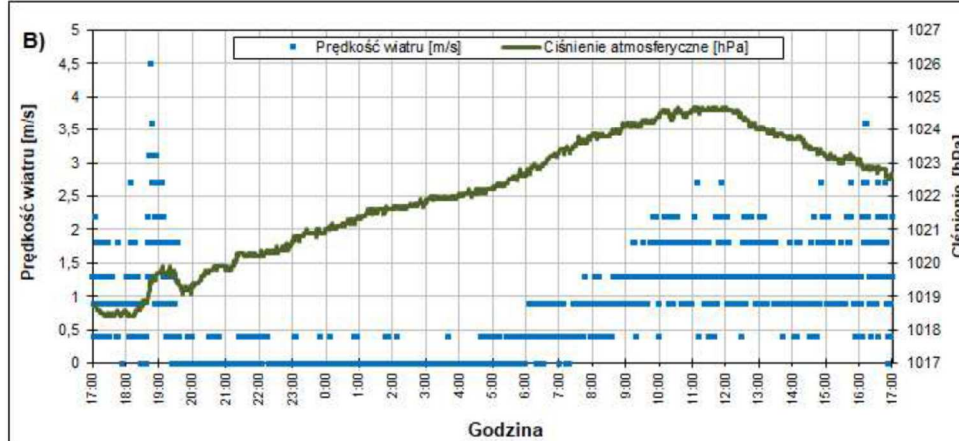
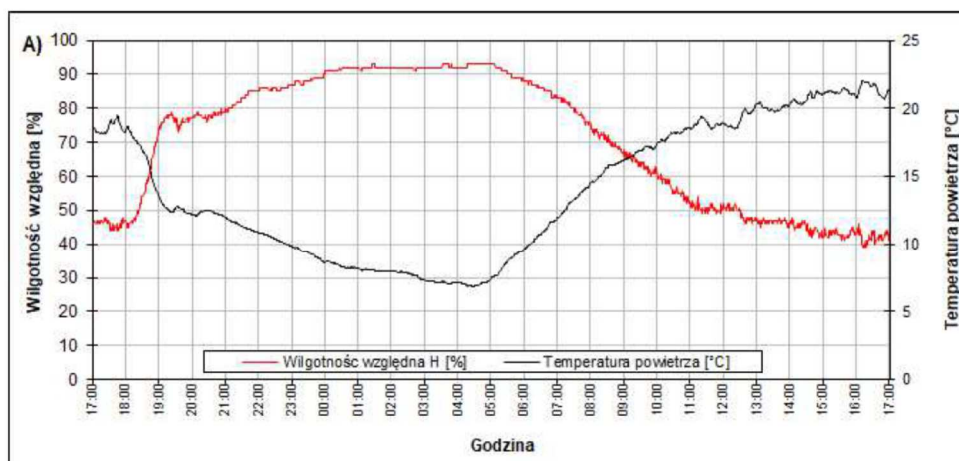
Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P05	53°10'03.98"	22°03'48.69"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P05	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			Aleja Legionów (odcinek od alei J. Piłsudskiego do ul. gen. W. Sikorskiego)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Wojewódzka	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x1 + pas do lewoskrętów	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		Brak	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Usługowa	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 14 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 18-76 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 7-10 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 6 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	68 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne		Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej		

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	17-18	2,2	0,0	1,0	WSW	19,5	18,1	18,6	48	44	46,1	1018,7	1018,4	1018,5
2	18-19	4,5	0,0	1,4	WNW	18,7	13,6	16,5	74	45	56,0	1019,7	1018,4	1018,9
3	19-20	2,7	0,0	0,7	WNW	13,4	12,2	12,6	79	73	76,5	1019,9	1019,1	1019,5
4	20-21	0,4	0,0	0,1	WSW	12,5	12,0	12,3	80	76	78,1	1019,9	1019,3	1019,7
5	21-22	0,4	0,0	0,2	WSW	12,0	10,8	11,3	85	79	82,7	1020,3	1019,8	1020,1
6	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,9	10,4	87	85	85,9	1020,7	1020,2	1020,4
7	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,8	8,6	9,3	91	87	88,3	1021,0	1020,7	1020,9
8	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	8,7	8,2	8,4	92	91	91,6	1021,4	1021,0	1021,2
9	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	8,2	8,0	8,1	93	91	92,0	1021,7	1021,3	1021,5
10	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	8,0	7,4	7,8	92	91	91,9	1021,9	1021,6	1021,7
11	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	7,4	7,0	7,1	93	92	92,2	1022,1	1021,8	1021,9
12	4-5	0,4	0,0	0,1	WSW	7,5	6,8	7,0	93	92	92,7	1022,2	1022,0	1022,1
13	5-6	0,4	0,0	0,2	WSW	9,7	7,5	8,6	93	88	90,5	1022,8	1022,2	1022,5
14	6-7	0,9	0,0	0,5	WSW	12,0	9,7	10,8	88	83	85,8	1023,4	1022,7	1023,0
15	7-8	1,3	0,0	0,6	WSW	14,6	12,0	13,3	83	75	79,6	1023,8	1023,3	1023,6
16	8-9	1,3	0,4	0,8	WSW	16,3	14,6	15,5	74	66	70,7	1024,2	1023,7	1023,9
17	9-10	2,2	0,4	1,3	WSW	17,4	16,3	16,9	67	60	63,7	1024,4	1024,1	1024,2
18	10-11	2,2	0,9	1,5	WSW	18,6	17,5	18,1	61	52	56,3	1024,7	1024,3	1024,5
19	11-12	2,7	0,4	1,5	WSW	19,4	18,5	18,9	54	49	50,7	1024,7	1024,5	1024,6
20	12-13	2,2	0,4	1,4	WSW	20,3	18,5	19,3	52	46	49,2	1024,7	1024,0	1024,4
21	13-14	2,2	0,4	1,3	WSW	20,4	19,7	20,0	48	45	46,6	1024,1	1023,7	1023,9
22	14-15	2,7	0,4	1,2	WSW	21,3	20,2	20,8	48	42	44,9	1023,8	1023,2	1023,5
23	15-16	2,7	0,4	1,3	WSW	21,5	20,8	21,2	45	41	43,1	1023,3	1023,0	1023,1
24	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	22,0	20,7	21,4	46	39	42,1	1023,1	1022,5	1022,8



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 17:00 do 03.06.2022 r. godz. 17:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 5 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0} T$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P05	61,9 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	40,5
P05	65,6 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	50,5

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P05	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	63,9	40,5
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	62,0	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	60,4	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	60,4	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	59,2	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	59,6	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	62,2	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	64,6	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	66,2	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	66,6	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	66,4	50,5
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	65,3	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	65,1	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	65,3	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	65,0	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	64,8	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	65,0	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	64,6	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	65,2	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	65,2	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	66,0	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	67,7	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	65,7	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	64,4	

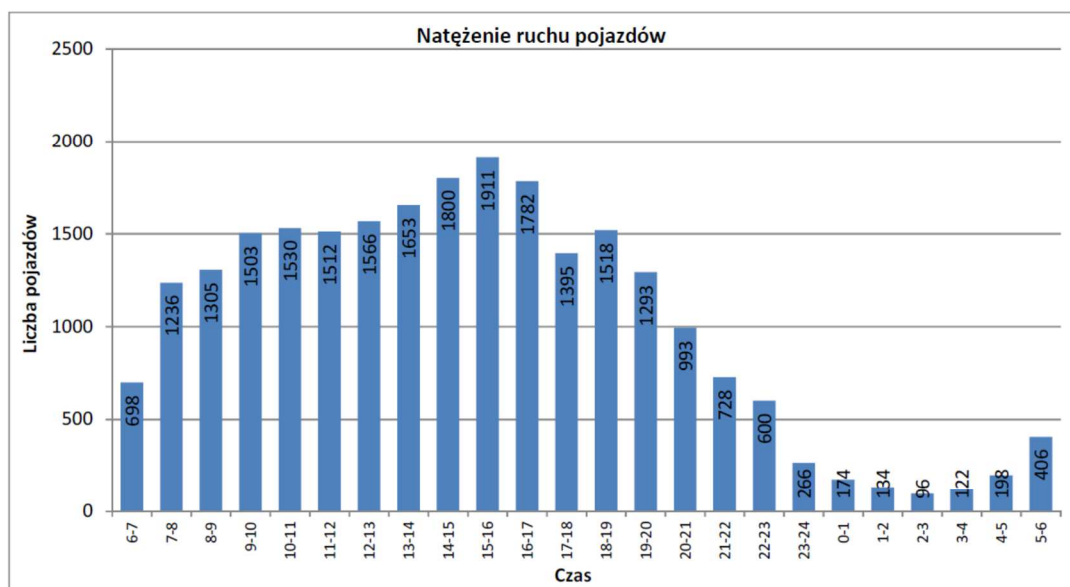
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq,i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

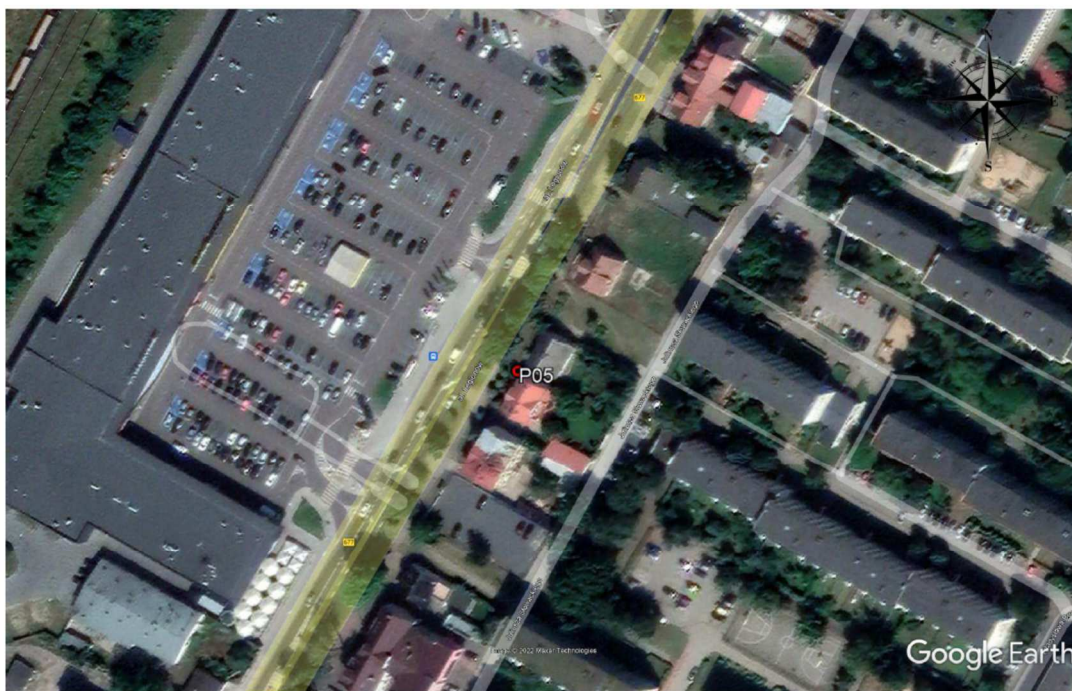
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	652	24	12	6	4
2	7-8	1158	60	6	6	6
3	8-9	1239	45	15	3	3
4	9-10	1437	51	9	3	3
5	10-11	1467	39	12	3	9
6	11-12	1455	27	15	9	6
7	12-13	1500	30	15	15	6
8	13-14	1605	27	12	3	6
9	14-15	1725	39	3	24	9
10	15-16	1863	18	15	9	6
11	16-17	1716	30	18	12	6
12	17-18	1362	18	9	6	0
13	18-19	1482	15	15	3	3
14	19-20	1254	24	9	0	6
15	20-21	969	12	9	0	3
16	21-22	716	10	2	0	0
17	22-23	587	8	6	0	0
18	23-24	255	6	3	2	0
19	0-1	171	3	0	0	0
20	1-2	122	6	6	0	0
21	2-3	89	3	5	0	0
22	3-4	113	8	2	0	0
23	4-5	185	6	8	0	0
24	5-6	387	11	7	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	17179	408	141	99	64
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	4421	61	35	3	12
27	Noc (22-6) [poj./noc]	1907	50	36	2	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	23507	519	212	104	76



Mapa sytuacyjna:

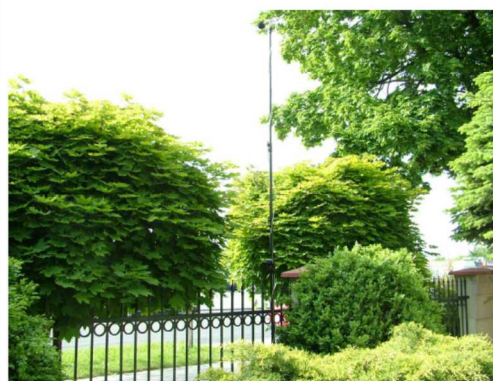


Lokalizacja punktu pomiarowego P05. Aleja Legionów 83
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P05



b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 5 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

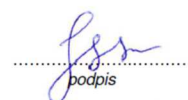
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 6_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, aleja Legionów 28

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 19.00 – 19.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 955	Numer – 28811	Nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.6.2022	z dnia 22.02.2022 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MJ151007024	Nr świadectwa wzorcowania: 106/A/16 0331/AH/16 0164/AC/16	z dnia 07.03.2016 r. z dnia 27.02.2016 r. z dnia 26.02.2016 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Brüel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P06	SVAN 955	28811	A	FAST	1 s	3,22	2,88	R 0,34 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

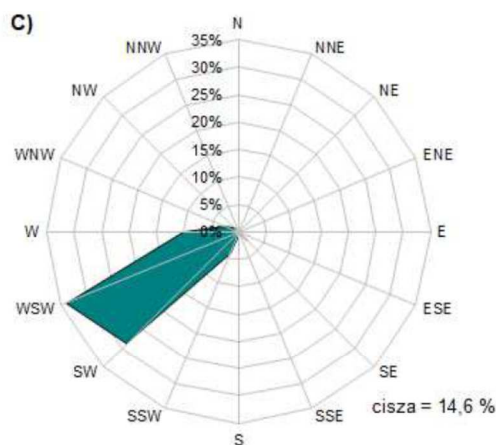
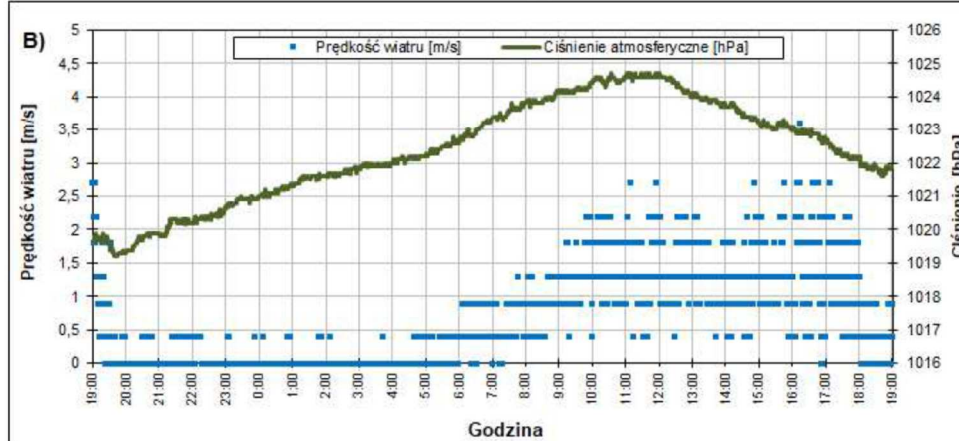
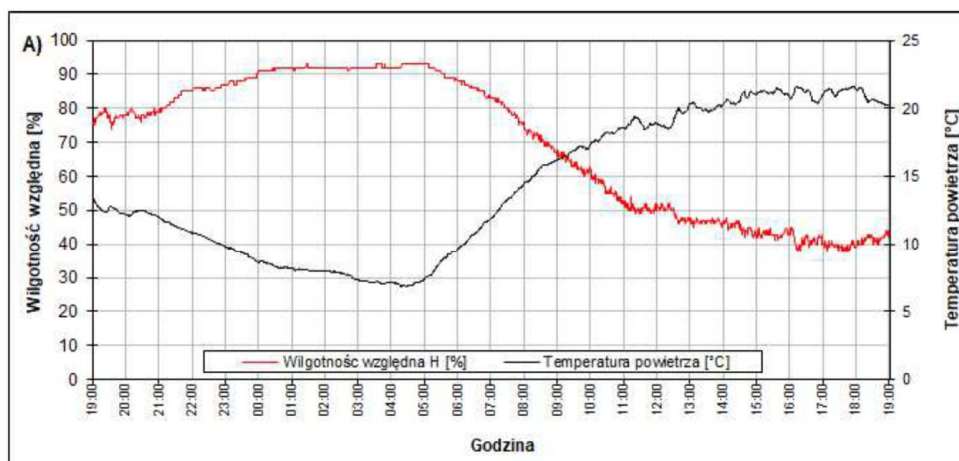
Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom. [m]	Uwagi
	N	E		
P06	53°10'33.97"	22°04'15.71"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P06	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			Aleja Legionów (odcinek od ul. ggen. W. Sikorskiego do placu T. Kościuszki)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Wojewódzka	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x1	
	Szerokość pasa ruchu		~ 5,0 m	
	Szerokość pasa dzielącego		Brak	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Brak	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 5 m	
		Po stronie przeciwnej	-	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 13-14 m	
		Po stronie przeciwnej	-	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	68 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne		Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej		

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	19-20	2,7	0,0	0,7	WNW	13,4	12,2	12,6	80	74	77,5	1019,9	1019,2	1019,5
2	20-21	0,4	0,0	0,1	WSW	12,5	12,0	12,3	80	76	78,3	1019,9	1019,4	1019,7
3	21-22	0,4	0,0	0,2	SW	12,0	10,8	11,3	85	79	82,7	1020,3	1019,8	1020,1
4	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,9	10,4	87	85	85,9	1020,7	1020,2	1020,4
5	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,8	8,6	9,3	91	87	88,3	1021,0	1020,7	1020,9
6	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	8,7	8,2	8,4	92	91	91,6	1021,4	1021,0	1021,2
7	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	8,2	8,0	8,1	93	91	92,0	1021,7	1021,3	1021,5
8	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	8,0	7,4	7,8	92	91	91,9	1021,9	1021,6	1021,7
9	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	7,4	7,0	7,1	93	92	92,2	1022,1	1021,8	1021,9
10	4-5	0,4	0,0	0,1	SE	7,5	6,8	7,0	93	92	92,7	1022,2	1022,0	1022,1
11	5-6	0,4	0,0	0,2	SW	9,7	7,5	8,6	93	88	90,5	1022,8	1022,2	1022,5
12	6-7	0,9	0,0	0,5	SW	12,0	9,7	10,8	88	83	85,8	1023,4	1022,7	1023,0
13	7-8	1,3	0,0	0,6	WSW	14,6	12,0	13,3	83	75	79,6	1023,8	1023,3	1023,6
14	8-9	1,3	0,4	0,8	WSW	16,3	14,6	15,5	74	66	70,7	1024,2	1023,7	1023,9
15	9-10	2,2	0,4	1,3	SW	17,4	16,3	16,9	67	60	63,7	1024,4	1024,1	1024,2
16	10-11	2,2	0,9	1,5	WSW	18,6	17,5	18,1	61	52	56,3	1024,7	1024,3	1024,5
17	11-12	2,7	0,4	1,5	WSW	19,4	18,5	18,9	54	49	50,7	1024,7	1024,5	1024,6
18	12-13	2,2	0,4	1,4	WSW	20,3	18,5	19,3	52	46	49,2	1024,7	1024,0	1024,4
19	13-14	2,2	0,4	1,3	WSW	20,4	19,7	20,0	48	45	46,6	1024,1	1023,7	1023,9
20	14-15	2,7	0,4	1,2	WSW	21,3	20,2	20,8	48	42	44,9	1023,8	1023,2	1023,5
21	15-16	2,7	0,4	1,3	WSW	21,5	20,8	21,2	45	41	43,1	1023,3	1023,0	1023,1
22	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	21,6	20,3	21,0	45	38	41,2	1023,1	1022,6	1022,9
23	17-18	2,7	0,4	1,3	WSW	21,6	20,9	21,3	41	38	39,4	1022,7	1022,1	1022,3
24	18-19	1,3	0,0	0,3	WSW	21,5	20,2	20,7	44	40	41,7	1022,2	1021,6	1021,8



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 19:00 do 03.06.2022 r. godz. 19:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 6 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P06	62,3 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	35,2
P06	66,9 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	51,5

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P06	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	64,0	35,2
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	61,9	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	60,5	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	60,7	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	58,8	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	59,6	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	63,1	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	65,4	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	67,2	51,5
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	67,9	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	67,2	
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	66,9	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	66,7	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	67,0	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,8	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	66,8	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	67,2	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	66,5	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,6	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	66,8	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	67,1	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	67,9	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	66,4	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	65,1	

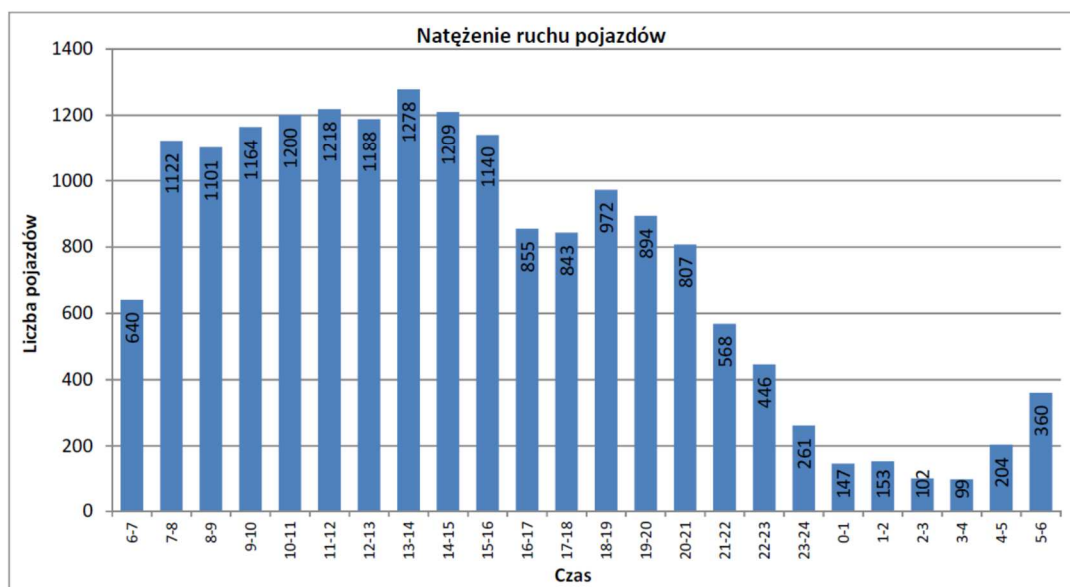
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	596	26	6	4	8
2	7-8	1065	54	3	0	0
3	8-9	1026	45	24	3	3
4	9-10	1116	39	9	0	0
5	10-11	1155	39	6	0	0
6	11-12	1161	30	6	6	15
7	12-13	1128	30	24	6	0
8	13-14	1245	24	9	0	0
9	14-15	1119	36	9	9	36
10	15-16	1080	33	15	6	6
11	16-17	804	24	12	0	15
12	17-18	807	18	6	9	3
13	18-19	924	24	21	3	0
14	19-20	858	24	9	3	0
15	20-21	783	18	6	0	0
16	21-22	548	12	6	2	0
17	22-23	431	15	0	0	0
18	23-24	257	5	0	0	0
19	0-1	140	3	5	0	0
20	1-2	138	5	9	2	0
21	2-3	98	3	2	0	0
22	3-4	90	9	0	0	0
23	4-5	195	6	3	0	0
24	5-6	336	21	3	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	12302	398	129	43	86
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	3113	78	42	8	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	1683	66	21	2	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	17098	542	192	53	86



Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P06. Aleja Legionów 28
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P06

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 6 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

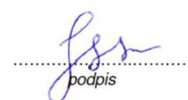
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 7_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Szosa Zambrowska 73A

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 16.00 – 16.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971A	Numer – 113320	Nr świadectwa wzorcowania: 00037588/02/2022	z dnia 04.03.2022 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MT201229026	Nr świadectwa wzorcowania: 3499/AH/21 0192/AV/21 2308/AC/21	z dnia 28.12.2021 r. z dnia 03.01.2022 r. z dnia 28.12.2021 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P07	SVAN 971A	113320	A	FAST	1 s	0,01	0,10	R 0,09 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

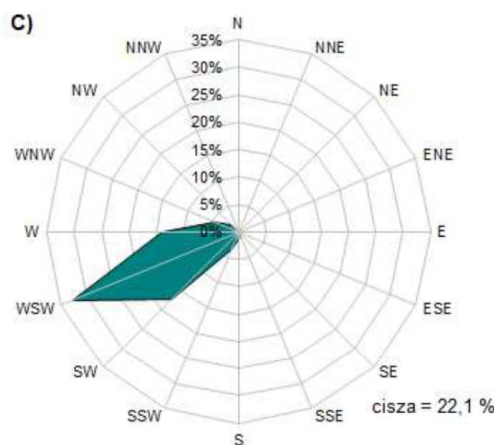
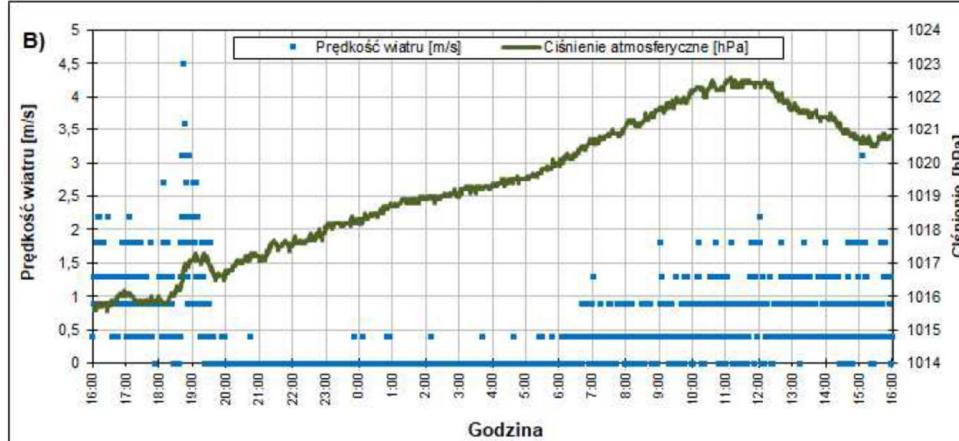
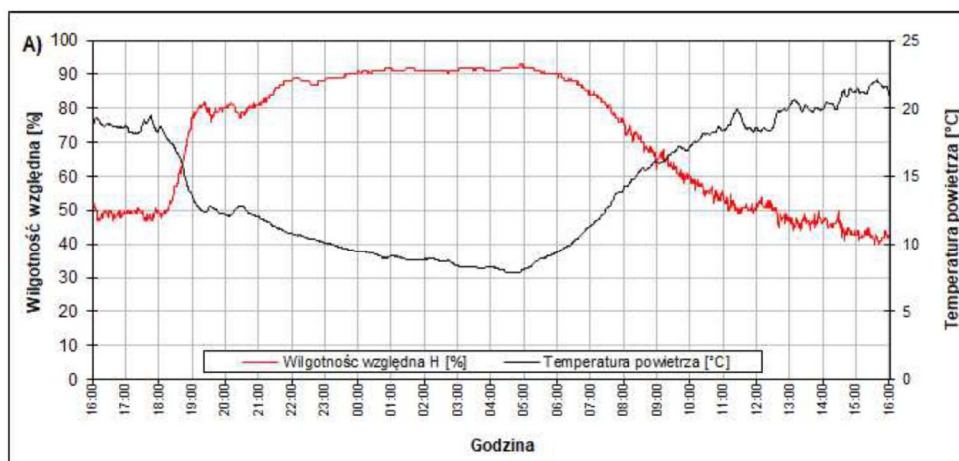
Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P07	53°10'09.03"	22°05'06.68"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P07	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. Szosa Zambrowska (odcinek od ul. gen. W. Sikorskiego do alei J. Piłsudskiego)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Krajowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x2	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		~ 3 m	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Mieszkalna	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 17-24 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 10 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 9-10 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 7 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne			Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy jednorodzinnej	

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	16-17	2,2	0,4	1,2	W	19,3	18,6	18,8	52	47	49,0	1016,2	1015,6	1015,8
2	17-18	2,2	0,0	1,0	WSW	19,5	18,1	18,6	51	47	49,1	1016,1	1015,8	1015,9
3	18-19	4,5	0,0	1,4	WNW	18,7	13,6	16,5	77	48	59,0	1017,1	1015,8	1016,3
4	19-20	2,7	0,0	0,7	WNW	13,4	12,2	12,6	82	76	79,5	1017,3	1016,5	1016,9
5	20-21	0,4	0,0	0,0	W	12,8	12,1	12,4	82	77	80,0	1017,3	1016,7	1017,1
6	21-22	0,0	0,0	0,0	-	12,1	10,8	11,3	88	81	85,1	1017,7	1017,1	1017,5
7	22-23	0,0	0,0	0,0	-	10,8	10,1	10,5	89	87	88,0	1018,1	1017,6	1017,7
8	23-24	0,4	0,0	0,0	WSW	10,1	9,4	9,8	91	88	89,4	1018,4	1018,0	1018,2
9	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	9,4	8,9	9,2	92	90	91,1	1018,8	1018,2	1018,5
10	1-2	0,0	0,0	0,0	-	9,1	8,8	8,9	92	91	91,3	1019,0	1018,7	1018,8
11	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	8,9	8,4	8,7	91	90	90,9	1019,2	1018,8	1019,0
12	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	8,4	8,2	8,3	92	91	91,7	1019,4	1019,1	1019,2
13	4-5	0,4	0,0	0,0	WSW	8,3	7,9	8,0	93	91	91,8	1019,6	1019,3	1019,4
14	5-6	0,4	0,0	0,0	WSW	9,4	8,1	8,8	92	90	90,8	1020,1	1019,5	1019,8
15	6-7	0,9	0,0	0,3	WSW	11,3	9,4	10,3	90	84	87,5	1020,7	1020,0	1020,3
16	7-8	1,3	0,0	0,4	WSW	14,2	11,3	12,7	85	76	80,4	1021,1	1020,6	1020,8
17	8-9	0,9	0,0	0,3	WSW	16,2	14,3	15,2	75	62	70,2	1021,6	1021,1	1021,3
18	9-10	1,8	0,0	0,6	WSW	17,2	15,9	16,7	68	58	62,6	1022,2	1021,5	1021,8
19	10-11	1,8	0,0	0,7	WSW	18,7	17,3	18,0	59	52	56,1	1022,5	1022,0	1022,3
20	11-12	1,8	0,0	0,7	WSW	19,9	18,3	18,9	55	49	51,1	1022,6	1022,3	1022,4
21	12-13	2,2	0,0	0,7	WSW	20,2	18,3	19,1	54	45	50,0	1022,5	1021,6	1022,1
22	13-14	1,8	0,0	0,8	WSW	20,7	19,7	20,1	50	44	46,6	1021,8	1021,3	1021,5
23	14-15	1,8	0,0	0,6	WSW	21,5	19,9	20,7	50	41	45,1	1021,5	1020,7	1021,1
24	15-16	3,1	0,0	0,8	WSW	22,1	21,0	21,5	45	40	42,4	1020,9	1020,5	1020,7



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 16:00 do 03.06.2022 r. godz. 16:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 7 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P07	61,8 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	35,7
P07	66,3 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	52,0

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P07	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	61,1	35,7
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	60,1	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	58,5	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	59,4	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	58,0	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	61,3	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	63,5	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	66,0	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	65,7	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	67,0	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	67,0	52,0
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	66,6	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	66,4	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	67,2	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,5	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	66,0	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	66,7	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	67,2	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,9	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	66,5	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	66,3	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	66,2	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	64,7	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	62,7	

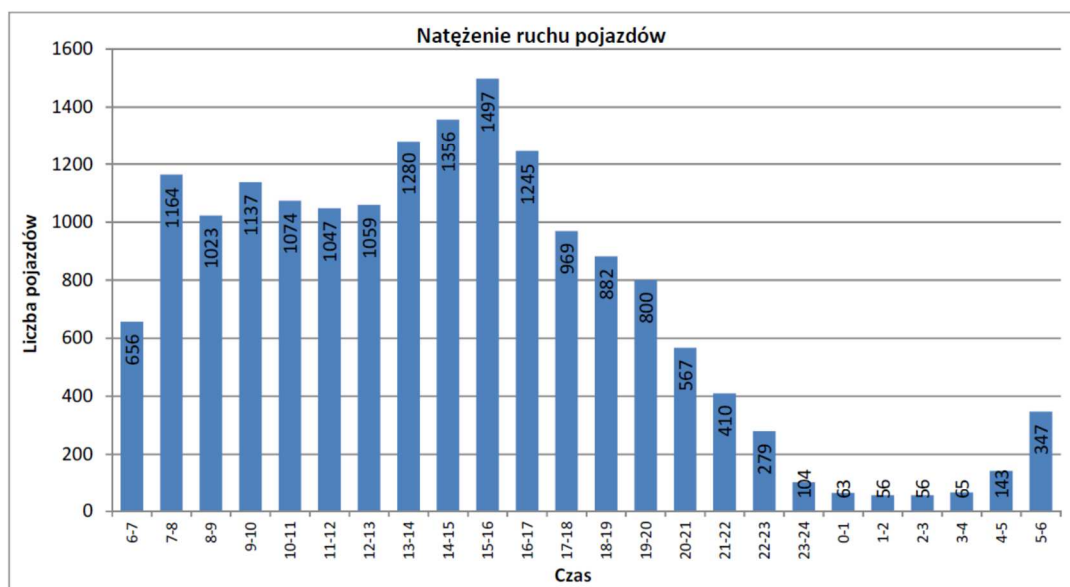
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	574	18	64	0	0
2	7-8	1047	48	63	6	0
3	8-9	900	57	63	3	0
4	9-10	984	39	105	6	3
5	10-11	978	39	51	3	3
6	11-12	939	36	69	3	0
7	12-13	954	24	69	3	9
8	13-14	1200	31	46	0	3
9	14-15	1254	30	66	6	0
10	15-16	1377	42	60	9	9
11	16-17	1152	24	66	3	0
12	17-18	876	21	72	0	0
13	18-19	825	21	30	6	0
14	19-20	743	20	34	3	0
15	20-21	510	15	42	0	0
16	21-22	374	14	22	0	0
17	22-23	252	11	17	0	0
18	23-24	83	5	17	0	0
19	0-1	45	6	12	0	0
20	1-2	33	2	21	0	0
21	2-3	35	2	20	0	0
22	3-4	32	5	29	0	0
23	4-5	104	5	35	0	0
24	5-6	291	12	44	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	12235	409	794	42	27
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	2452	70	128	9	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	873	45	192	0	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	15560	524	1114	51	27



Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P07. ul. Szosa Zambrowska 73A
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P07

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 7 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

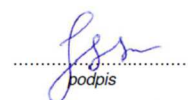
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 8_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)


podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. gen. W. Sikorskiego 216

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 13.00 – 13.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971	Numer – 103456	Nr świadectwa wzorcowania: 00021534/02/2021	z dnia 15.02.2021 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MJ151008030	Nr świadectwa wzorcowania: 1439/AH/19 0056/AV/19 0737/AC/19	z dnia 13.06.2019 r. z dnia 17.06.2019 r. z dnia 18.06.2019 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Brüel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P08	SVAN 971	103456	A	FAST	1 s	-0,05	-0,16	R 0,11 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672- 1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P08	53°10'18.23"	22°04'20.65"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P08	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. gen. W. Sikorskiego (odcinek od alei Legionów do ul. Zawadzkiej)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Krajowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x2 + pas do lewoskrętów	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		~ 2,5 m	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Przedszkole, mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Mieszkalna	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 9-39 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 14-17 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 5-7 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 7-10 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Uchwała nr 167/XXVIII/04 z dnia 17 marca 2004 r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łomży w części dotyczącej terenów położonych w rejonie ulic: Al. Legionów, Sikorskiego, Mickiewicza i Wyszyńskiego. Teren oznaczony symbolem 15"U"ZP"MS – czasowy pobyt dzieci i młodzieży	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne			-	

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	13-14	0,4	0,0	0,0	WSW	17,8	17,2	17,5	66	60	62,9	1017,4	1017,2	1017,2
2	14-15	0,9	0,0	0,2	WSW	18,3	17,3	17,8	63	56	58,8	1017,5	1017,2	1017,3
3	15-16	0,9	0,0	0,3	WSW	19,1	17,9	18,5	60	52	55,4	1017,7	1017,3	1017,5
4	16-17	0,9	0,0	0,3	WSW	19,4	18,7	19,0	54	49	50,7	1017,9	1017,6	1017,7
5	17-18	0,9	0,0	0,2	WSW	19,5	18,3	18,8	53	48	50,5	1018,0	1017,9	1018,0
6	18-19	2,7	0,0	0,5	NW	19,1	13,7	17,0	77	50	59,4	1019,7	1017,9	1018,6
7	19-20	1,3	0,0	0,2	NW	13,6	12,4	12,7	81	77	79,3	1019,9	1019,3	1019,6
8	20-21	0,0	0,0	0,0	-	12,4	12,2	12,3	82	79	80,9	1020,4	1019,6	1020,1
9	21-22	0,0	0,0	0,0	-	12,2	11,0	11,5	87	81	84,5	1020,9	1020,4	1020,7
10	22-23	0,0	0,0	0,0	-	11,0	10,1	10,5	88	87	87,9	1021,5	1020,9	1021,2
11	23-24	0,0	0,0	0,0	-	10,1	9,2	9,7	90	88	89,5	1022,0	1021,5	1021,8
12	0-1	0,0	0,0	0,0	-	9,2	8,7	9,0	92	90	90,8	1022,5	1021,9	1022,2
13	1-2	0,0	0,0	0,0	-	8,7	8,4	8,6	92	92	92,0	1022,8	1022,4	1022,6
14	2-3	0,0	0,0	0,0	-	8,4	8,0	8,3	92	92	92,0	1023,1	1022,8	1022,9
15	3-4	0,0	0,0	0,0	-	8,0	7,7	7,9	92	92	92,0	1023,2	1023,1	1023,1
16	4-5	0,0	0,0	0,0	-	7,8	7,4	7,6	93	92	92,4	1023,5	1023,2	1023,3
17	5-6	0,0	0,0	0,0	-	9,1	7,8	8,3	93	91	92,6	1024,0	1023,4	1023,7
18	6-7	0,0	0,0	0,0	-	11,2	9,1	10,2	91	85	87,9	1024,4	1023,9	1024,1
19	7-8	0,0	0,0	0,0	-	13,1	11,2	12,2	85	79	82,2	1024,5	1024,3	1024,4
20	8-9	0,4	0,0	0,0	WSW	15,0	13,2	14,1	79	70	74,7	1024,5	1024,2	1024,3
21	9-10	0,4	0,0	0,1	WSW	16,7	15,0	15,9	72	63	67,2	1024,3	1023,9	1024,1
22	10-11	0,9	0,0	0,2	SW	18,3	16,8	17,4	64	55	59,6	1024,1	1023,7	1024,0
23	11-12	0,9	0,0	0,2	W	19,1	18,1	18,6	58	52	54,3	1023,9	1023,6	1023,7
24	12-13	0,9	0,0	0,2	WSW	20,0	18,7	19,3	55	48	51,5	1023,7	1023,1	1023,4

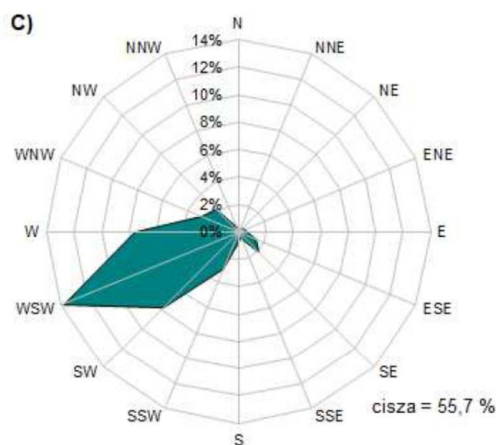
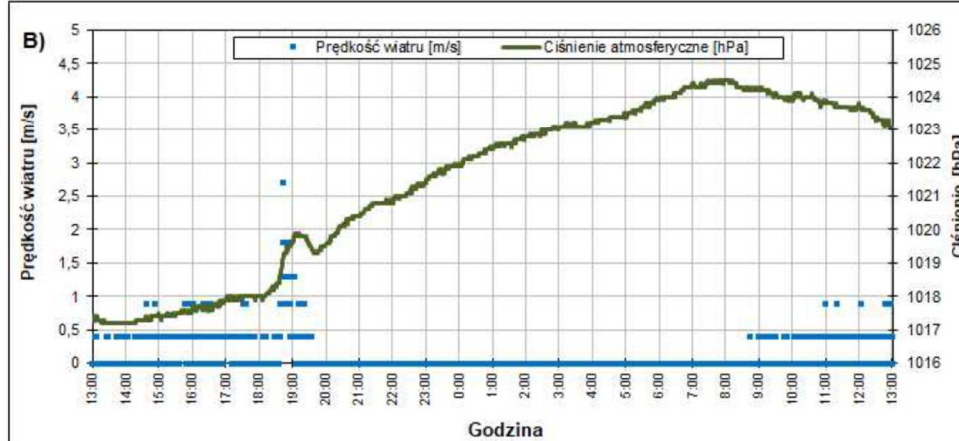
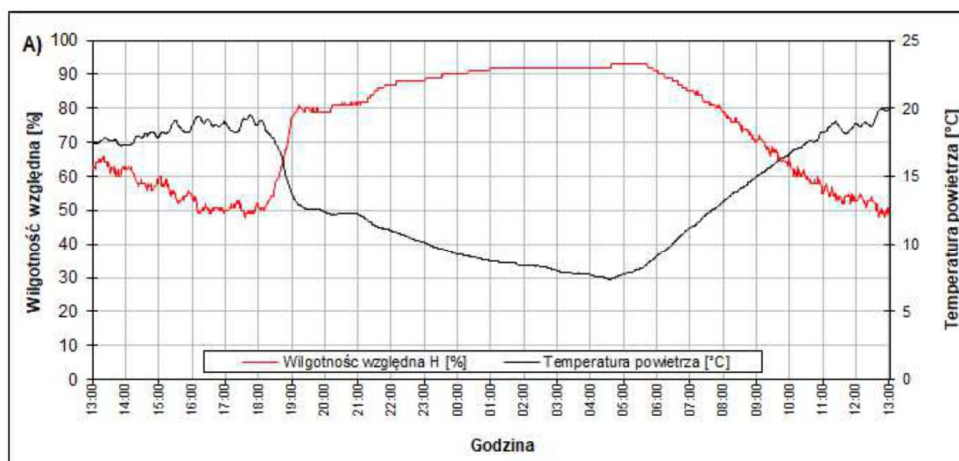
F-5/IO-31

Wydanie 5

Wersja 1

protokół nr 8_060H_2022_231 strona 2/6

Załącznik nr 8 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 2	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 13:00 do 03.06.2022 r. godz. 13:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 8 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P08	58,3 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	32,7
P08	65,7 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	51,2

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P08	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	61,1	32,7
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	56,7	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	55,3	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	53,9	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	55,4	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	55,9	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	59,0	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	61,8	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	64,5	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	66,5	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	66,2	51,2
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	66,3	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	66,3	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	66,6	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,7	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	65,3	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	63,5	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	63,8	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,0	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	66,0	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	66,4	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	66,6	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	64,8	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	62,7	

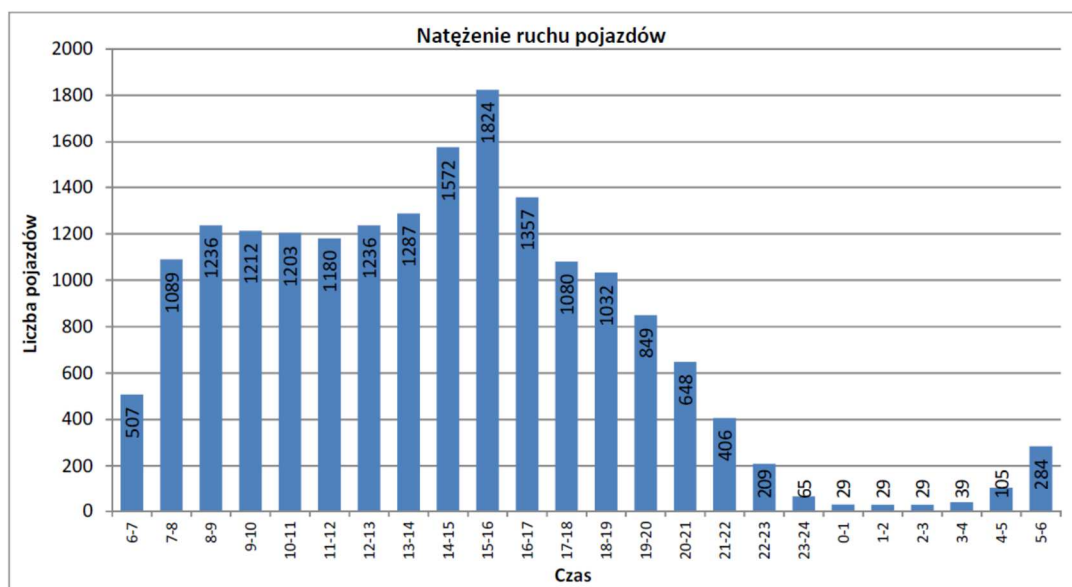
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

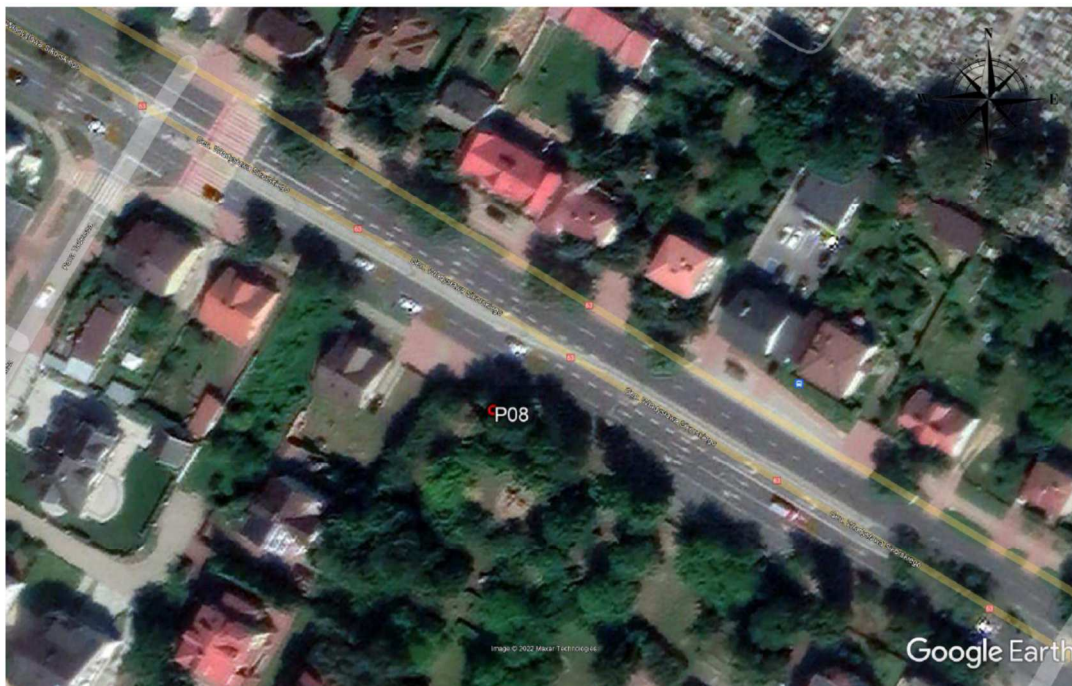
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	470	14	23	0	0
2	7-8	1047	18	24	0	0
3	8-9	1167	27	42	0	0
4	9-10	1137	21	54	0	0
5	10-11	1148	14	30	8	3
6	11-12	1126	17	34	3	0
7	12-13	1149	9	66	12	0
8	13-14	1212	30	42	3	0
9	14-15	1488	27	54	0	3
10	15-16	1737	36	42	3	6
11	16-17	1291	17	43	3	3
12	17-18	1053	9	15	0	3
13	18-19	990	6	33	3	0
14	19-20	831	3	12	3	0
15	20-21	630	0	15	0	3
16	21-22	402	4	0	0	0
17	22-23	197	3	9	0	0
18	23-24	57	0	8	0	0
19	0-1	24	0	5	0	0
20	1-2	21	0	8	0	0
21	2-3	23	0	6	0	0
22	3-4	35	2	3	0	0
23	4-5	95	3	8	0	0
24	5-6	258	6	20	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	14026	238	469	32	18
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	2853	13	60	6	3
27	Noc (22-6) [poj./noc]	708	14	65	0	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	17587	265	595	38	21

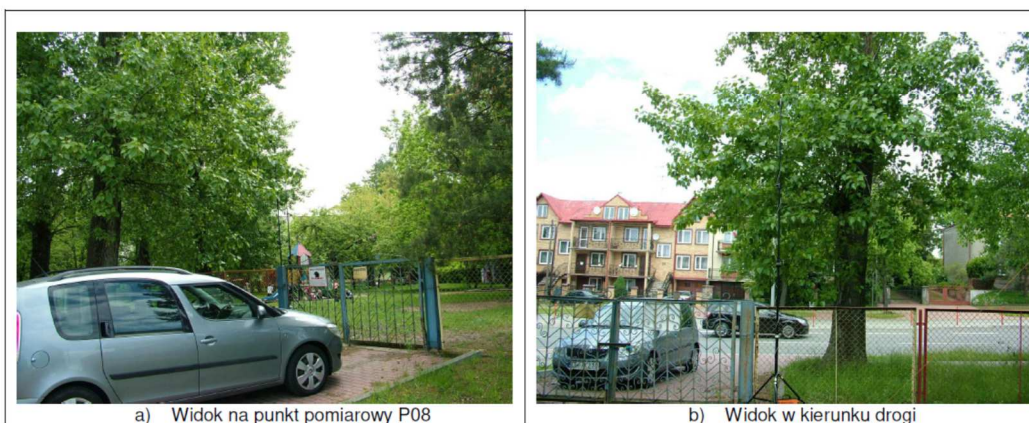


Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P08. ul. gen. W. Sikorskiego 216
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P08

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 8 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

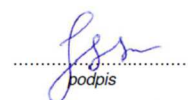
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 9_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. gen. W. Sikorskiego 209

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 14.00 – 14.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971	Numer – 103456	Nr świadectwa wzorcowania: 00021534/02/2021	z dnia 15.02.2021 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – MT211124016	Nr świadectwa wzorcowania: 3500/AH/21 0193/AV/21 2309/AC/21	z dnia 28.12.2021 r. z dnia 03.01.2022 r. z dnia 28.12.2021 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P09	SVAN 971A	113368	A	FAST	1 s	-0,83	-0,63	R 0,2 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

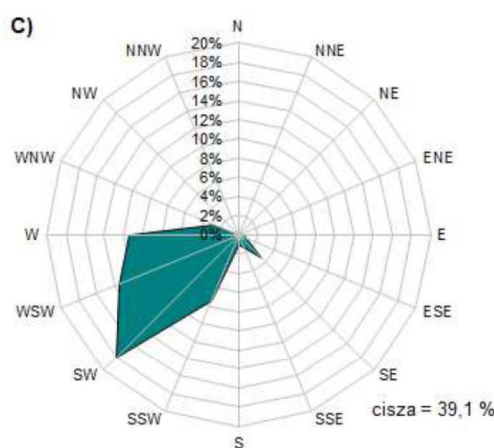
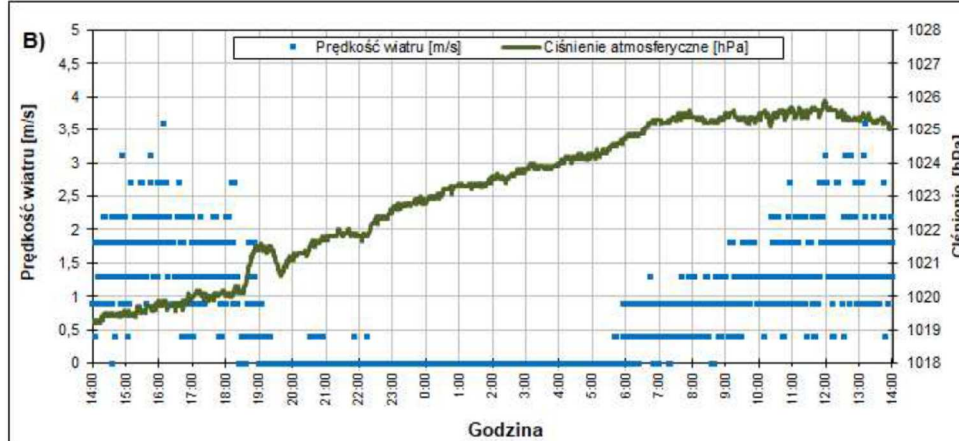
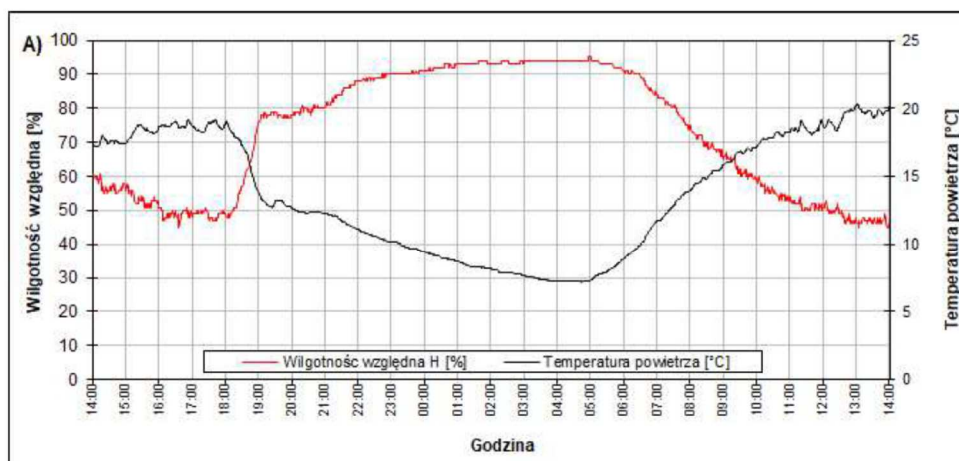
Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P09	53°10'29.51"	22°03'53.09"	10 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P09	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. gen. W. Sikorskiego (odcinek od ul. Wojska Polskiego do alei Legionów)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Krajowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x2 + pas do lewoskrętów	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		~ 2,0 m	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Usługowa	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 15 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 30 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 8 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 4-7 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	64 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne		Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy jednorodzinnej		

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	14-15	3,1	0,0	1,5	WSW	18,0	17,2	17,5	61	55	57,1	1019,6	1019,2	1019,4
2	15-16	3,1	0,4	1,8	W	18,8	17,5	18,3	58	51	53,3	1019,9	1019,4	1019,6
3	16-17	3,6	0,4	1,7	W	19,2	18,6	18,8	51	45	48,9	1020,1	1019,6	1019,8
4	17-18	2,2	0,4	1,4	WSW	19,2	18,3	18,7	51	47	48,9	1020,2	1019,9	1020,1
5	18-19	2,7	0,0	0,9	W	19,1	13,8	16,9	76	48	58,5	1021,5	1020,0	1020,6
6	19-20	0,9	0,0	0,1	W	13,7	12,7	13,0	79	76	77,9	1021,6	1020,6	1021,2
7	20-21	0,4	0,0	0,1	SW	12,6	12,3	12,4	81	78	79,6	1021,8	1021,1	1021,5
8	21-22	0,4	0,0	0,0	SE	12,3	11,1	11,7	88	80	84,6	1022,0	1021,7	1021,9
9	22-23	0,4	0,0	0,0	SE	11,1	10,2	10,6	90	88	89,0	1022,7	1021,7	1022,2
10	23-24	0,0	0,0	0,0	-	10,2	9,4	9,8	91	90	90,3	1023,0	1022,6	1022,8
11	0-1	0,0	0,0	0,0	-	9,4	8,7	9,0	93	91	92,1	1023,4	1022,8	1023,1
12	1-2	0,0	0,0	0,0	-	8,7	8,2	8,4	94	93	93,3	1023,6	1023,2	1023,4
13	2-3	0,0	0,0	0,0	-	8,2	7,7	7,9	94	93	93,3	1023,8	1023,4	1023,6
14	3-4	0,0	0,0	0,0	-	7,7	7,3	7,4	94	94	94,0	1024,0	1023,8	1023,9
15	4-5	0,0	0,0	0,0	-	7,4	7,1	7,2	95	94	94,1	1024,3	1024,0	1024,1
16	5-6	0,9	0,0	0,1	SW	8,9	7,4	8,1	94	91	92,9	1024,8	1024,1	1024,5
17	6-7	1,3	0,0	0,5	SW	11,8	8,9	10,2	91	84	88,3	1025,3	1024,8	1025,0
18	7-8	1,3	0,0	0,7	SW	14,0	11,8	12,9	84	74	79,5	1025,6	1025,2	1025,4
19	8-9	1,3	0,0	0,8	WSW	15,8	14,1	15,0	75	65	69,8	1025,5	1025,2	1025,3
20	9-10	1,8	0,4	1,1	SW	17,2	15,8	16,6	67	59	62,4	1025,6	1025,2	1025,4
21	10-11	2,7	0,4	1,3	SW	18,3	17,2	17,9	60	53	55,6	1025,7	1025,1	1025,5
22	11-12	3,1	0,4	1,6	WSW	19,2	18,0	18,5	54	50	51,5	1025,9	1025,4	1025,6
23	12-13	3,1	0,4	1,7	SW	20,2	18,4	19,2	53	46	48,9	1025,7	1025,3	1025,5
24	13-14	3,6	0,4	1,6	SW	20,3	19,3	19,7	49	45	46,7	1025,5	1025,0	1025,3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 14:00 do 03.06.2022 r. godz. 14:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 9 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P09	57,7 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	37,4
P09	66,4 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	46,8

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P09	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	59,6	37,4
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	56,3	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	54,2	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	53,0	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	54,1	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	53,0	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	59,0	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	62,1	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	64,9	46,8
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	66,6	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	66,5	
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	69,6	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	66,4	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	66,3	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	66,5	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	66,2	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	67,1	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	67,3	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	66,7	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	65,8	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	65,6	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	66,7	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	63,5	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	61,4	

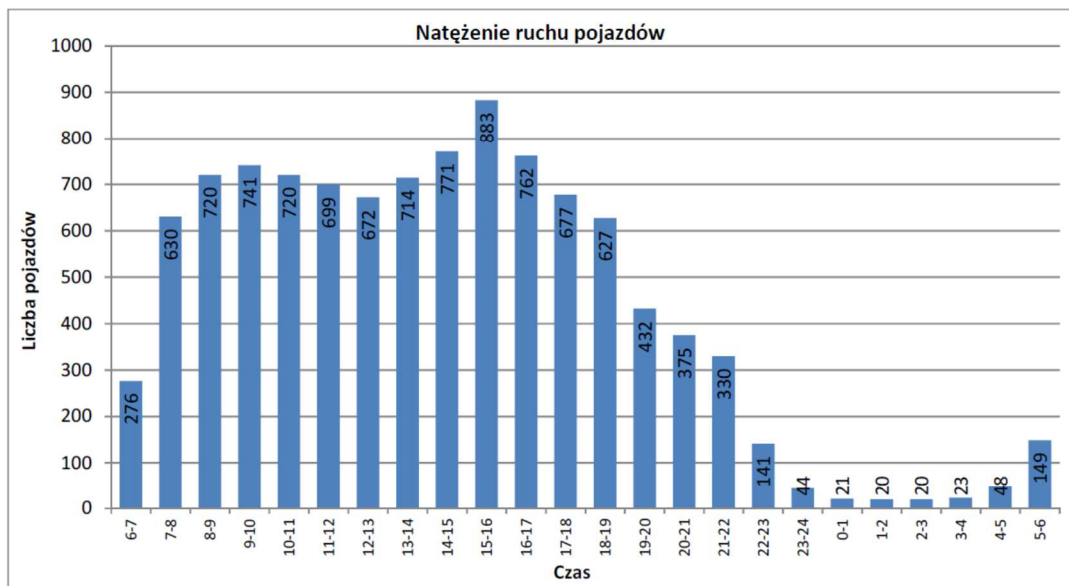
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq,i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

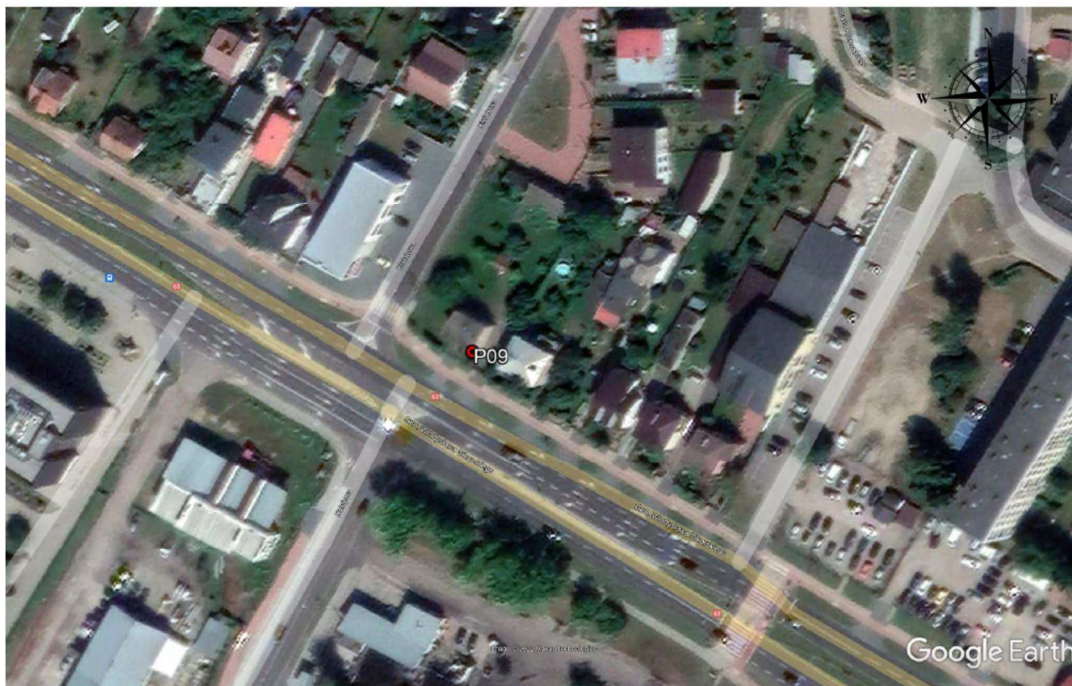
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	246	12	16	2	0
2	7-8	594	24	12	0	0
3	8-9	660	21	36	3	0
4	9-10	702	15	21	3	0
5	10-11	684	12	18	6	0
6	11-12	654	9	30	3	3
7	12-13	612	12	39	6	3
8	13-14	684	6	21	3	0
9	14-15	735	9	27	0	0
10	15-16	843	9	31	0	0
11	16-17	699	24	36	3	0
12	17-18	649	11	14	0	3
13	18-19	588	12	24	3	0
14	19-20	420	9	0	3	0
15	20-21	357	6	9	3	0
16	21-22	328	2	0	0	0
17	22-23	134	2	6	0	0
18	23-24	36	3	5	0	0
19	0-1	17	0	5	0	0
20	1-2	11	6	3	0	0
21	2-3	17	0	3	0	0
22	3-4	23	0	0	0	0
23	4-5	36	5	8	0	0
24	5-6	135	5	9	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	7761	164	302	29	9
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	1693	29	33	9	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	407	20	38	0	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	9861	213	372	38	9



Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P09. ul. gen. W. Sikorskiego 209
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P09



b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 9 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

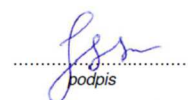
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 10_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Księcia Janusza I 16

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 20.00 – 20.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 955	Numer – 15208	Nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.5.2022	z dnia 22.02.2022 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – D101129B033	Nr świadectwa wzorcowania: 279/A/17 1007/AH/17 0332/AC/17	z dnia 24.05.2017 r. z dnia 26.05.2017 r. z dnia 24.05.2017 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P10	SVAN 955	15208	A	FAST	1 s	-2,23	-2,26	R 0,03 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

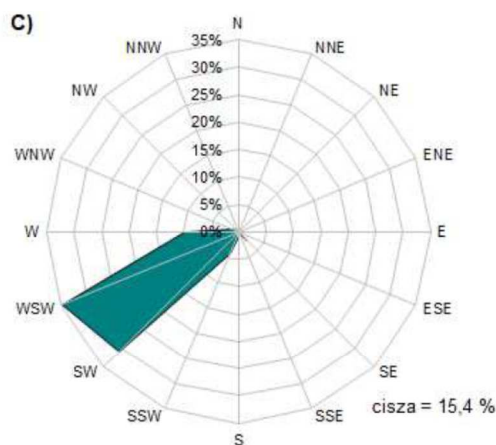
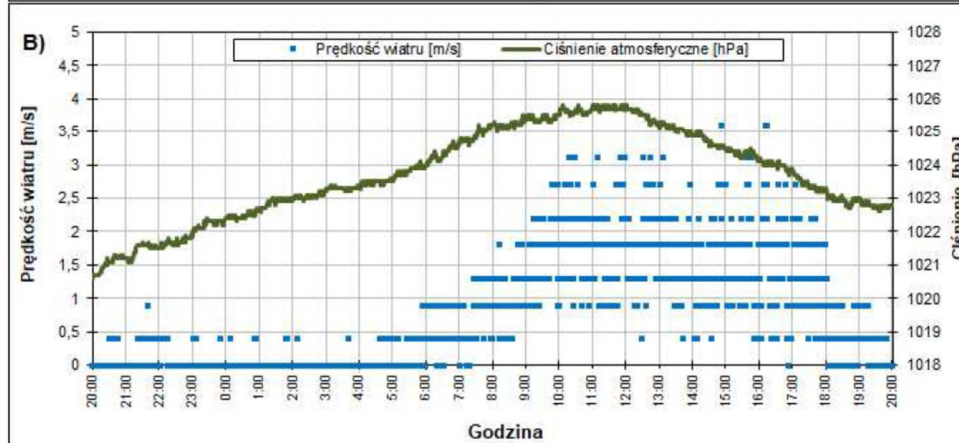
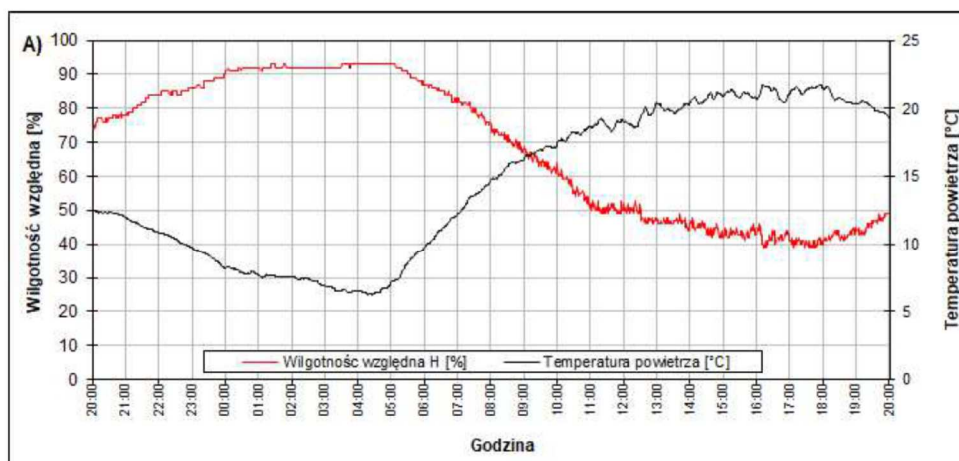
Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P10	53° 9'42.56"	22° 05'03.86"	20 / 4,0	Punkt referencyjny

Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P10	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			Aleja J. Piłsudskiego (odcinek od ul. Zawadzkiej do ul. Szosa Zambrowska)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Powiatowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x2	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		~ 5,0 m	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Brak	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 30 m	
		Po stronie przeciwnej	-	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 17 m	
		Po stronie przeciwnej	-	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	68 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne		Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy wielorodzinnej		

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	20-21	0,4	0,0	0,1	WSW	12,6	12,0	12,3	79	74	76,9	1021,3	1020,7	1021,0
2	21-22	0,9	0,0	0,2	SW	12,0	10,8	11,3	84	78	81,7	1021,7	1021,1	1021,5
3	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,8	10,3	86	84	84,9	1022,0	1021,5	1021,7
4	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,7	8,2	9,0	91	86	87,9	1022,4	1022,0	1022,2
5	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	8,3	7,7	8,0	92	91	91,6	1022,7	1022,3	1022,5
6	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	7,8	7,5	7,6	93	91	92,2	1023,0	1022,6	1022,9
7	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	7,6	6,9	7,3	92	92	92,0	1023,3	1022,9	1023,1
8	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	6,9	6,4	6,6	93	92	92,5	1023,4	1023,2	1023,3
9	4-5	0,4	0,0	0,1	SE	7,2	6,2	6,5	93	93	93,0	1023,6	1023,3	1023,5
10	5-6	0,9	0,0	0,2	SW	9,8	7,2	8,5	93	87	90,2	1024,1	1023,6	1023,8
11	6-7	0,9	0,0	0,5	SW	12,3	9,8	11,1	87	82	84,9	1024,7	1024,0	1024,3
12	7-8	1,3	0,0	0,7	WSW	14,8	12,3	13,6	83	75	79,1	1025,2	1024,6	1024,9
13	8-9	1,8	0,4	1,1	WSW	16,4	14,8	15,6	74	67	70,9	1025,5	1025,0	1025,2
14	9-10	2,7	0,9	1,7	SW	17,5	16,4	16,9	68	61	64,3	1025,5	1025,3	1025,4
15	10-11	3,1	0,9	1,9	WSW	18,7	17,5	18,1	62	51	56,5	1025,8	1025,5	1025,6
16	11-12	3,1	0,9	1,9	WSW	19,3	18,3	18,9	53	49	50,5	1025,8	1025,6	1025,7
17	12-13	3,1	0,4	1,8	WSW	20,4	18,6	19,3	53	46	48,8	1025,8	1025,2	1025,5
18	13-14	3,1	0,4	1,7	WSW	20,5	19,6	20,0	49	44	46,5	1025,3	1024,9	1025,1
19	14-15	3,6	0,4	1,6	WSW	21,2	20,3	20,8	48	42	44,7	1025,0	1024,5	1024,7
20	15-16	3,1	0,4	1,5	WSW	21,4	20,7	21,0	46	41	43,4	1024,5	1024,1	1024,3
21	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	21,7	20,4	21,1	46	39	42,2	1024,2	1023,7	1024,0
22	17-18	2,7	0,4	1,3	WSW	21,7	21,0	21,4	42	39	40,4	1023,8	1023,2	1023,4
23	18-19	1,3	0,0	0,3	WSW	21,6	20,3	20,8	45	41	42,7	1023,3	1022,7	1022,9
24	19-20	0,9	0,0	0,3	SW	20,6	19,3	20,0	49	43	46,2	1023,0	1022,6	1022,8



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 20:00 do 03.06.2022 r. godz. 20:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 10 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P10	52,7 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	30,6
P10	60,5 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	43,4

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P10	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	55,2	30,6
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	52,1	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	49,9	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	48,5	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	47,4	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	47,2	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	53,1	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	57,2	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	60,1	43,4
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	60,6	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	60,8	
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	60,2	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	60,4	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	60,7	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	60,5	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	60,6	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	60,5	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	60,8	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	61,6	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	60,4	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	61,9	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	59,8	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	59,4	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	57,5	

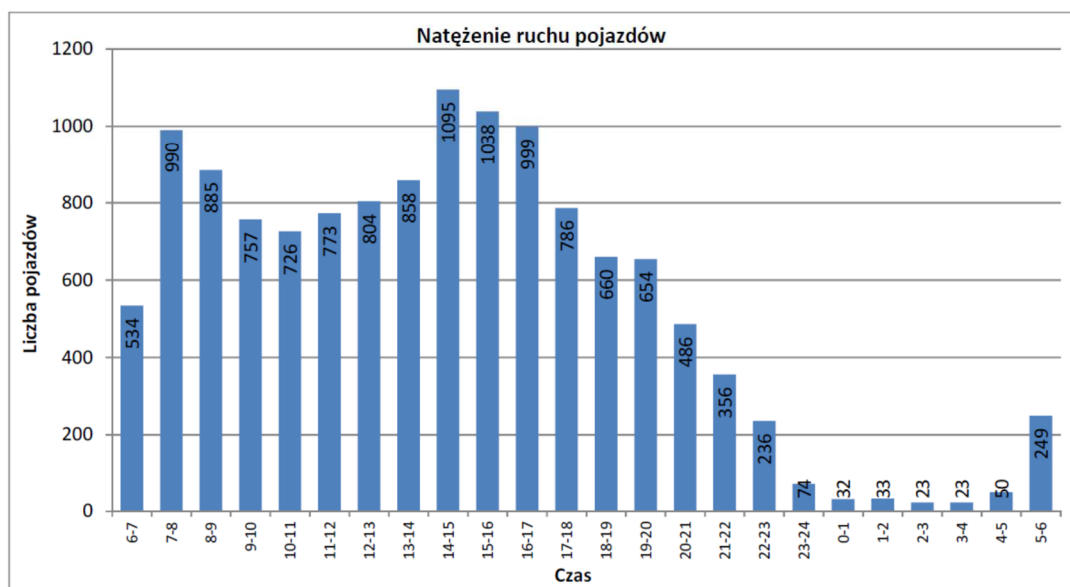
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	510	22	2	0	0
2	7-8	945	24	18	3	0
3	8-9	813	45	24	0	3
4	9-10	717	26	13	0	0
5	10-11	681	24	21	0	0
6	11-12	725	36	7	2	2
7	12-13	759	15	21	9	0
8	13-14	816	36	3	3	0
9	14-15	1059	24	9	3	0
10	15-16	1002	21	15	0	0
11	16-17	969	15	6	9	0
12	17-18	771	12	0	3	0
13	18-19	633	15	3	9	0
14	19-20	626	17	9	3	0
15	20-21	464	16	6	0	0
16	21-22	348	8	0	0	0
17	22-23	230	6	0	0	0
18	23-24	72	0	2	0	0
19	0-1	29	3	0	0	0
20	1-2	30	2	2	0	0
21	2-3	21	0	2	0	0
22	3-4	23	0	0	0	0
23	4-5	45	5	0	0	0
24	5-6	242	6	2	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	9767	300	139	32	5
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	2071	56	18	12	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	691	21	6	0	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	12528	377	163	44	5

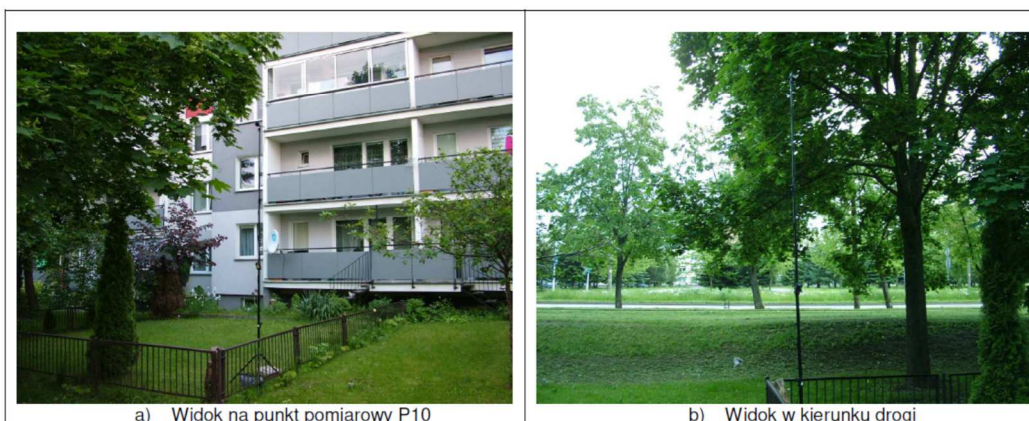


Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P10. ul. Księcia Janusza I 16
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P10

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 10 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo-Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

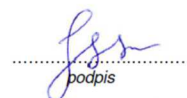
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 11_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. L. Staffa 4

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 19.00 – 19.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 971	Numer – 103459	Nr świadectwa wzorcowania: 00021535/02/2021	z dnia 15.02.2021 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – D101129B033	Nr świadectwa wzorcowania: 279/A/17 1007/AH/17 0332/AC/17	z dnia 24.05.2017 r. z dnia 26.05.2017 r. z dnia 24.05.2017 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022, z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P11	SVAN 971	103459	A	FAST	1 s	1,02	1,08	R 0,06 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672-1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P11	53° 9'43.19"	22° 04'10.29"	20 / 4,0	Punkt referencyjny

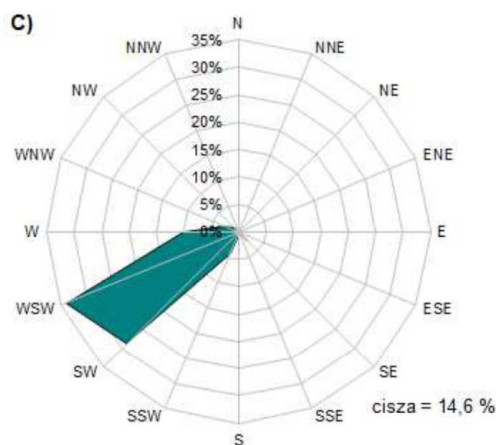
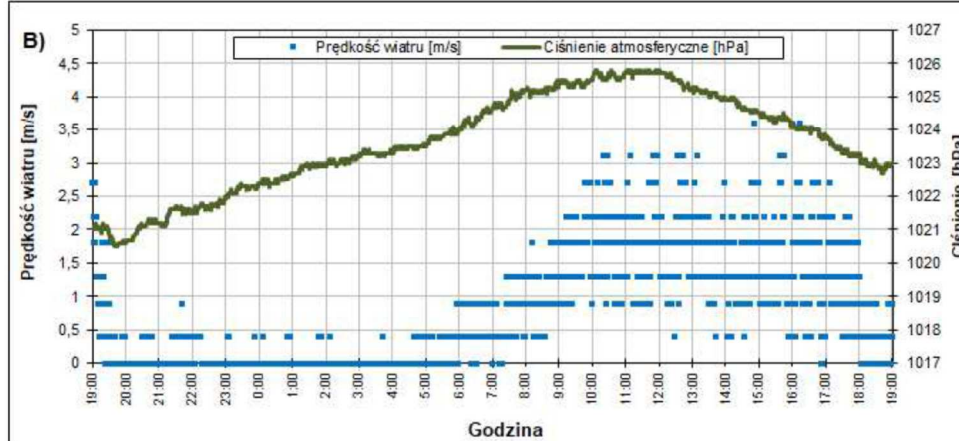
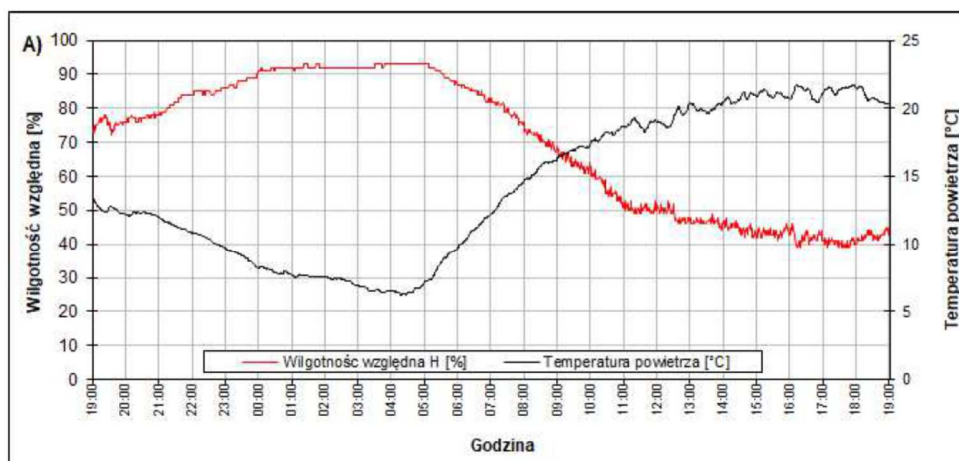
Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P11		
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			Aleja J. Piłsudskiego (odcinek od alei Legionów do ul. Zawadzkiej)		
Rodzaj drogi			W granicach miasta		
Klasa drogi			Powiatowa		
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x2		
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m		
	Szerokość pasa dzielącego		~ 7,0 m		
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.		
	Stan jezdni		Bardzo dobry		
	Rodzaj ruchu		Płynny		
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu		
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna		
		Po stronie przeciwnej	Mieszkalna		
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 31-44 m		
		Po stronie przeciwnej	~ 21-32 m		
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 10-15 m		
		Po stronie przeciwnej	~ 16 m		
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak		
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski		
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą		
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp		
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	L _{Aeq} D	68 dB		
		L _{Aeq} N	59 dB		
Inne		Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy wielorodzinnej			

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	19-20	2,7	0,0	0,7	WNW	13,4	12,2	12,6	78	72	75,5	1021,2	1020,5	1020,8
2	20-21	0,4	0,0	0,1	WSW	12,4	12,0	12,3	79	76	77,2	1021,3	1020,7	1021,0
3	21-22	0,9	0,0	0,2	SW	12,0	10,8	11,3	84	78	81,7	1021,7	1021,1	1021,5
4	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,8	10,3	86	84	84,9	1022,0	1021,5	1021,7
5	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,7	8,2	9,0	91	86	87,9	1022,4	1022,0	1022,2
6	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	8,3	7,7	8,0	92	91	91,6	1022,7	1022,3	1022,5
7	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	7,8	7,5	7,6	93	91	92,2	1023,0	1022,6	1022,9
8	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	7,6	6,9	7,3	92	92	92,0	1023,3	1022,9	1023,1
9	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	6,9	6,4	6,6	93	92	92,5	1023,4	1023,2	1023,3
10	4-5	0,4	0,0	0,1	SE	7,2	6,2	6,5	93	93	93,0	1023,6	1023,3	1023,5
11	5-6	0,9	0,0	0,2	SW	9,8	7,2	8,5	93	87	90,2	1024,1	1023,6	1023,8
12	6-7	0,9	0,0	0,5	SW	12,3	9,8	11,1	87	82	84,9	1024,7	1024,0	1024,3
13	7-8	1,3	0,0	0,7	WSW	14,8	12,3	13,6	83	75	79,1	1025,2	1024,6	1024,9
14	8-9	1,8	0,4	1,1	WSW	16,4	14,8	15,6	74	67	70,9	1025,5	1025,0	1025,2
15	9-10	2,7	0,9	1,7	SW	17,5	16,4	16,9	68	61	64,3	1025,5	1025,3	1025,4
16	10-11	3,1	0,9	1,9	WSW	18,7	17,5	18,1	62	51	56,5	1025,8	1025,5	1025,6
17	11-12	3,1	0,9	1,9	WSW	19,3	18,3	18,9	53	49	50,5	1025,8	1025,6	1025,7
18	12-13	3,1	0,4	1,8	WSW	20,4	18,6	19,3	53	46	48,8	1025,8	1025,2	1025,5
19	13-14	3,1	0,4	1,7	WSW	20,5	19,6	20,0	49	44	46,5	1025,3	1024,9	1025,1
20	14-15	3,6	0,4	1,6	WSW	21,2	20,3	20,8	48	42	44,7	1025,0	1024,5	1024,7
21	15-16	3,1	0,4	1,5	WSW	21,4	20,7	21,0	46	41	43,4	1024,5	1024,1	1024,3
22	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	21,7	20,4	21,1	46	39	42,2	1024,2	1023,7	1024,0
23	17-18	2,7	0,4	1,3	WSW	21,7	21,0	21,4	42	39	40,4	1023,8	1023,2	1023,4
24	18-19	1,3	0,0	0,3	WSW	21,6	20,3	20,8	45	41	42,7	1023,3	1022,7	1022,9

Załącznik nr 11 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 2	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 19:00 do 03.06.2022 r. godz. 19:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 11 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P11	54,3 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	34,5
P11	61,6 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	46,7

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P11	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	56,5	34,5
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	53,9	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	49,9	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	48,1	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	48,3	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	52,2	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	54,8	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	59,0	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	60,8	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	62,1	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	61,9	46,7
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	61,6	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	61,4	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	61,6	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	61,5	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	62,1	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	61,7	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	62,2	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	61,8	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	62,7	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	62,0	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	62,3	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	60,4	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	58,5	

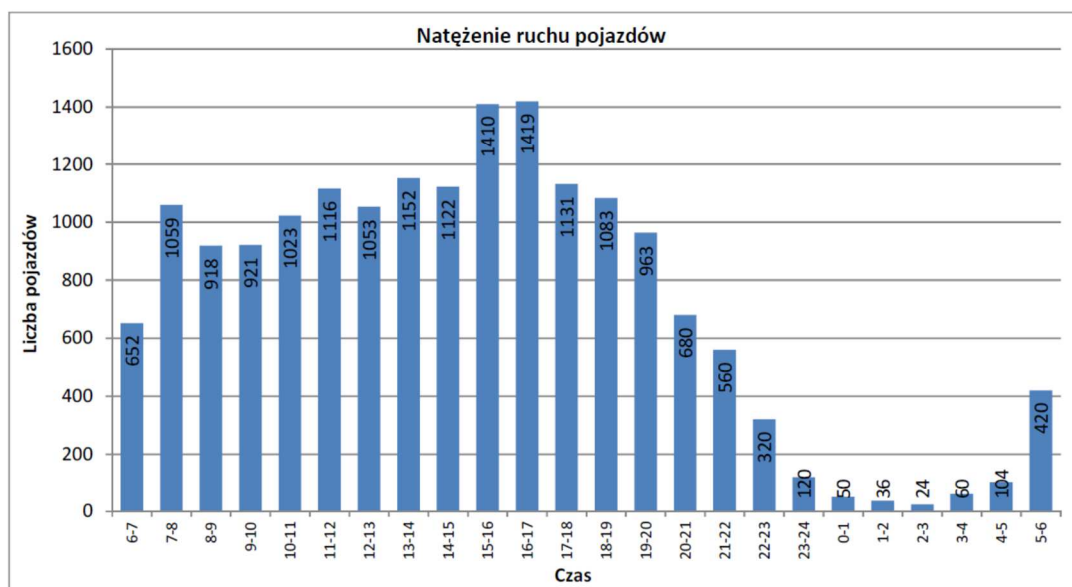
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	622	24	2	4	0
2	7-8	1011	27	15	6	0
3	8-9	849	42	21	0	6
4	9-10	867	27	21	6	0
5	10-11	981	27	15	0	0
6	11-12	1026	48	33	9	0
7	12-13	996	27	15	15	0
8	13-14	1095	24	24	9	0
9	14-15	1053	33	27	6	3
10	15-16	1374	21	6	6	3
11	16-17	1377	21	12	0	9
12	17-18	1098	18	9	6	0
13	18-19	1056	9	6	12	0
14	19-20	936	18	9	0	0
15	20-21	657	9	9	6	0
16	21-22	550	10	0	0	0
17	22-23	311	8	2	0	0
18	23-24	119	0	1	0	0
19	0-1	48	2	0	0	0
20	1-2	35	0	2	0	0
21	2-3	24	0	0	0	0
22	3-4	57	0	3	0	0
23	4-5	102	2	0	0	0
24	5-6	402	9	5	0	5
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	12349	339	200	67	21
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	3199	46	24	18	0
27	Noc (22-6) [poj./noc]	1097	20	12	0	5
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	16645	404	236	85	26



Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P11. ul. L. Staffa 4
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



Załącznik nr 11 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Zakład Naukowo Badawczy ECO-HERA
30-868 Kraków ul. Kurczaba 12/8

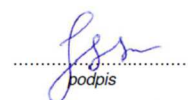
Laboratorium Badań i Pomiarów
30-149 Kraków, ul. Balicka 93a

PROTOKÓŁ Nr 12_060H_2022_231

z wykonania pomiarów akustycznych – Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t

Zespół pomiarowy:

Łukasz Skiba, specjalista
(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)



podpis

Nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas będący przedmiotem pomiarów:
Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

Miejsce wykonywania pomiarów:
Łomża, ul. Księżnej Anny 2

Data i czas wykonania pomiarów:
02-03.06.2022 r. w godzinach 19.00 – 19.00

Metodyka pomiarowa:

Załącznik 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. 2011 Nr 140 poz. 824 z późn. zm.)
- Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t.

Zastosowana aparatura pomiarowa i aparatura pomocnicza:

Miernik poziomu dźwięku SVAN 955	Numer – 15209	Nr świadectwa wzorcowania: L3.401.149.2020	z dnia 05.10.2020 r.
Stacja meteo Davis Instruments Vantage VUE 6250EU	Numer – D101129B033	Nr świadectwa wzorcowania: 279/A/17 1007/AH/17 0332/AC/17	z dnia 24.05.2017 r. z dnia 26.05.2017 r. z dnia 24.05.2017 r.
Przymiar wstępowy zwijany, producent TENG	Numer – M-144/17	Nr świadectwa wzorcowania: 0750/AM/2017	z dnia 11.05.2017 r.

Parametry ustawienia przyrządów pomiarowych:

Typ wzorca		Kalibrator akustyczny Bruel&Kjaer typ 4231, nr fabryczny: 2431918, nr świadectwa wzorcowania: L3.401.29.1.2022 z dnia: 17.02.2022 r., poziom odniesienia: 93,99 dB							
Punkt	Nazwa i typ	Nr fabryczny	ch-ka korekcyjna	Stała czasowa	Czas próbkowania	Odchyłka wzorcowowania Cal Factor			Charakterystyka mikrofonu
						Przed pomiarem	Po pomiarze	Wynik testu R / Pozytywny - P Negatywny - N	
P12	SVAN 955	15209	A	FAST	1 s	3,48	3,34	R 0,14 / P	Zgodnie z wymaganiami PN-EN 61672- 1:2014-03

Opis lokalizacji punktu pomiarowego:

Nr punktu	Współrzędne geograficzne		Odległość od źródła / wysokość punktu pom., [m]	Uwagi
	N	E		
P12	53° 9'56.60"	22° 04'38.51"	20 / 4,0	Punkt referencyjny

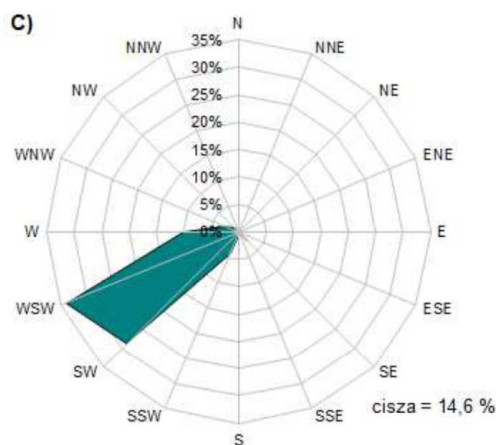
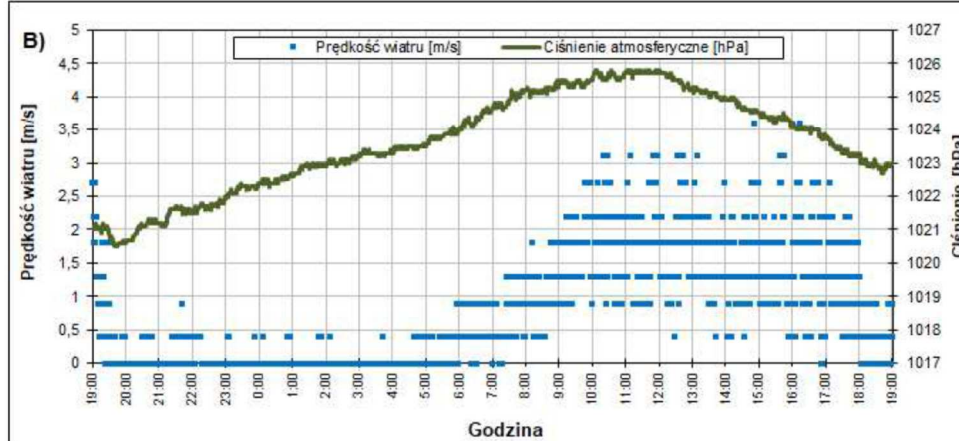
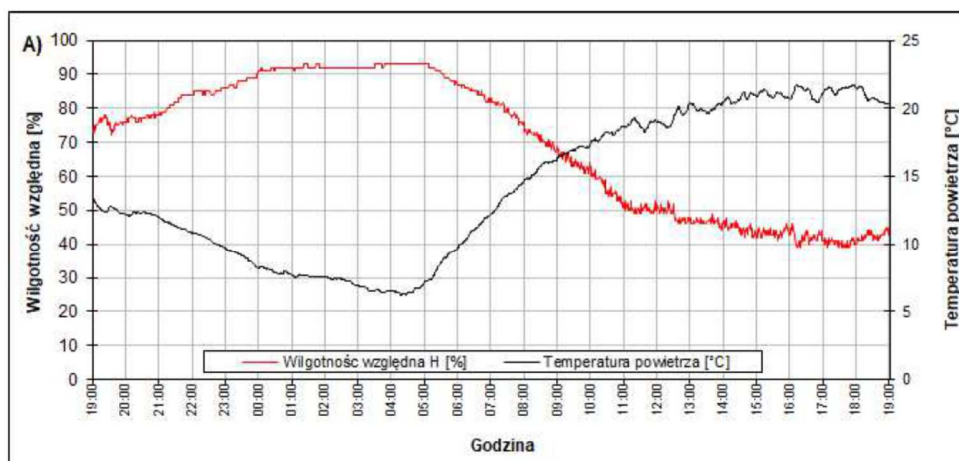
Dane dotyczące źródeł oraz charakterystyka terenu, na którym prowadzono badania:

Numer punktu pomiarowego			P12	
Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu			ul. Zawadzka (odcinek od ul. gen. W. Sikorskiego do alei J. Piłsudskiego)	
Rodzaj drogi			W granicach miasta	
Klasa drogi			Powiatowa	
Parametry drogi	Liczba pasów ruchu		2x2	
	Szerokość pasa ruchu		~ 3,5 m	
	Szerokość pasa dzielącego		~ 5,0 m	
	Podłużne nachylenie drogi		b.d.	
	Stan jezdni		Bardzo dobry	
	Rodzaj ruchu		Płynny	
	Położenie, w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie		W poziomie terenu	
Otoczenie źródła hałasu	Rodzaj zabudowy	Po stronie pomiarów	Mieszkalna	
		Po stronie przeciwnej	Mieszkalna	
	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 35 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 28 m	
	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie pomiarów	~ 16 m	
		Po stronie przeciwnej	~ 21 m	
Charakterystyka terenu na którym prowadzono pomiary	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego		Brak	
	Ukształtowanie terenu		Teren płaski	
	Powierzchnia terenu		Teren porośnięty trawą	
	Opis terenu według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego		Brak mpzp	
	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku, dB	LAeqD	68 dB	
		LAeqN	59 dB	
Inne			Zgodnie z pismem Urzędu Miejskiego w Łomży znak WGK.6250.1.2022.MZ z dnia 21.06.2022 r. w sprawie kwalifikacji terenów pod kątem ochrony przed hałasem – teren zabudowy wielorodzinnej	

Warunki meteorologiczne:

Lp.	godzina	prędkość wiatru [m/s]			kierunek wiatru	temperatura [°C]			wilgotność [%]			ciśnienie [hPa]		
		max	min	średnia		max	min	średnia	max	min	średnia	max	min	średnia
1	19-20	2,7	0,0	0,7	WNW	13,4	12,2	12,6	78	72	75,5	1021,2	1020,5	1020,8
2	20-21	0,4	0,0	0,1	WSW	12,4	12,0	12,3	79	76	77,2	1021,3	1020,7	1021,0
3	21-22	0,9	0,0	0,2	SW	12,0	10,8	11,3	84	78	81,7	1021,7	1021,1	1021,5
4	22-23	0,4	0,0	0,1	SW	10,8	9,8	10,3	86	84	84,9	1022,0	1021,5	1021,7
5	23-24	0,4	0,0	0,0	SW	9,7	8,2	9,0	91	86	87,9	1022,4	1022,0	1022,2
6	0-1	0,4	0,0	0,0	WSW	8,3	7,7	8,0	92	91	91,6	1022,7	1022,3	1022,5
7	1-2	0,4	0,0	0,0	SW	7,8	7,5	7,6	93	91	92,2	1023,0	1022,6	1022,9
8	2-3	0,4	0,0	0,0	WSW	7,6	6,9	7,3	92	92	92,0	1023,3	1022,9	1023,1
9	3-4	0,4	0,0	0,0	SW	6,9	6,4	6,6	93	92	92,5	1023,4	1023,2	1023,3
10	4-5	0,4	0,0	0,1	SE	7,2	6,2	6,5	93	93	93,0	1023,6	1023,3	1023,5
11	5-6	0,9	0,0	0,2	SW	9,8	7,2	8,5	93	87	90,2	1024,1	1023,6	1023,8
12	6-7	0,9	0,0	0,5	SW	12,3	9,8	11,1	87	82	84,9	1024,7	1024,0	1024,3
13	7-8	1,3	0,0	0,7	WSW	14,8	12,3	13,6	83	75	79,1	1025,2	1024,6	1024,9
14	8-9	1,8	0,4	1,1	WSW	16,4	14,8	15,6	74	67	70,9	1025,5	1025,0	1025,2
15	9-10	2,7	0,9	1,7	SW	17,5	16,4	16,9	68	61	64,3	1025,5	1025,3	1025,4
16	10-11	3,1	0,9	1,9	WSW	18,7	17,5	18,1	62	51	56,5	1025,8	1025,5	1025,6
17	11-12	3,1	0,9	1,9	WSW	19,3	18,3	18,9	53	49	50,5	1025,8	1025,6	1025,7
18	12-13	3,1	0,4	1,8	WSW	20,4	18,6	19,3	53	46	48,8	1025,8	1025,2	1025,5
19	13-14	3,1	0,4	1,7	WSW	20,5	19,6	20,0	49	44	46,5	1025,3	1024,9	1025,1
20	14-15	3,6	0,4	1,6	WSW	21,2	20,3	20,8	48	42	44,7	1025,0	1024,5	1024,7
21	15-16	3,1	0,4	1,5	WSW	21,4	20,7	21,0	46	41	43,4	1024,5	1024,1	1024,3
22	16-17	3,6	0,0	1,5	WSW	21,7	20,4	21,1	46	39	42,2	1024,2	1023,7	1024,0
23	17-18	2,7	0,4	1,3	WSW	21,7	21,0	21,4	42	39	40,4	1023,8	1023,2	1023,4
24	18-19	1,3	0,0	0,3	WSW	21,6	20,3	20,8	45	41	42,7	1023,3	1022,7	1022,9

Załącznik nr 12 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 2	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3



Warunki meteorologiczne w trakcie wykonywania pomiarów
od 02.06.2022 r. godz. 19:00 do 03.06.2022 r. godz. 19:00

A) Wykres zmian temperatury oraz wilgotności, B) Wykres zmian ciśnienia oraz prędkości wiatru,
C) Częstość występowania kierunków wiatru

Załącznik nr 12 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 3	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych:

Numer punktu pomiarowego	Zmierzona wartość poziomu dźwięku A z tłem akustycznym $L_{Aeq0 T}$ [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} lub poziom statystyczny L_{95} *) [dB]
P12	50,6 T=8 godz. (22.00 ÷ 6.00) 02-03.06.2022 r.	33,5
P12	59,2 T=16 godz. (6.00 ÷ 22.00) 02-03.06.2022 r.	48,6

*) Jeżeli w danych warunkach poziom tła jest identyfikowany z poziomem L_{95}

Lp.	Długość przedziału czasu t_i [s]	P12	
		Poziom dźwięku L_{Aeq} zmierzony w czasie t_i [dB]	Poziom tła akustycznego L_{ATb} [dB]
1	22 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	54,1	33,5
2	23 ⁰⁰ - 0 ⁰⁰	48,9	
3	0 ⁰⁰ - 1 ⁰⁰	46,7	
4	1 ⁰⁰ - 2 ⁰⁰	44,0	
5	2 ⁰⁰ - 3 ⁰⁰	43,6	
6	3 ⁰⁰ - 4 ⁰⁰	47,9	
7	4 ⁰⁰ - 5 ⁰⁰	50,9	
8	5 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰	54,8	
9	6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	58,0	
10	7 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	60,4	
11	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	59,4	48,6
12	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	58,7	
13	10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	58,8	
14	11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	59,3	
15	12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	59,1	
16	13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	59,3	
17	14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	59,3	
18	15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	59,4	
19	16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	59,6	
20	17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	59,0	
21	18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	60,1	
22	19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	60,4	
23	20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	58,6	
24	21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	55,9	

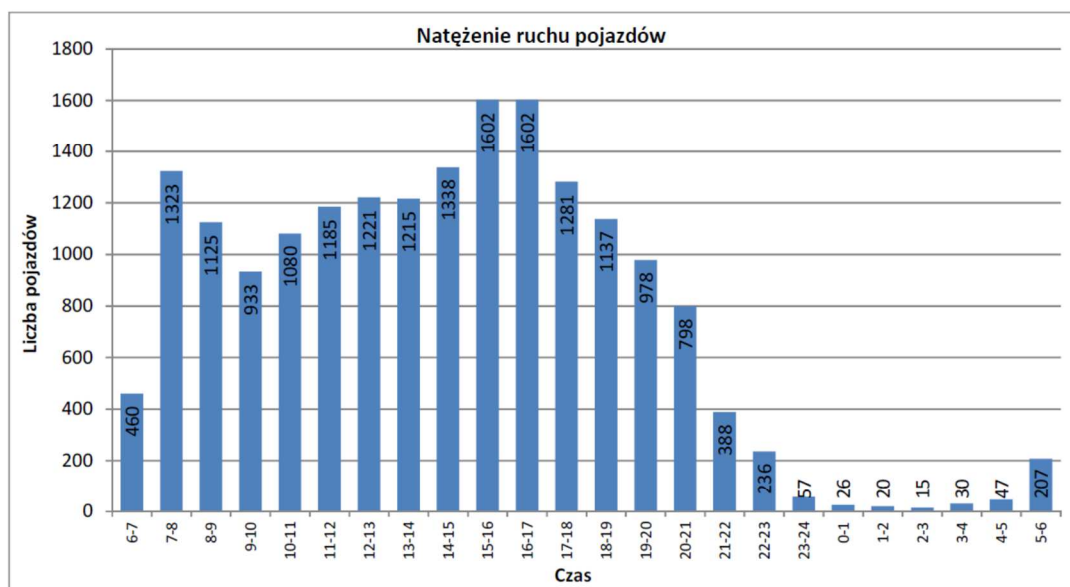
Wyniki obliczeń poziomów hałasu, uzupełniających pomiar ciągły *)

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Długość przedziału czasu t_i w którym określono wartość poziomu dźwięku metodami obliczeniowymi	Poziom dźwięku $L_{Aeq i}$ obliczony w czasie t_i [dB]
---	---	---	---

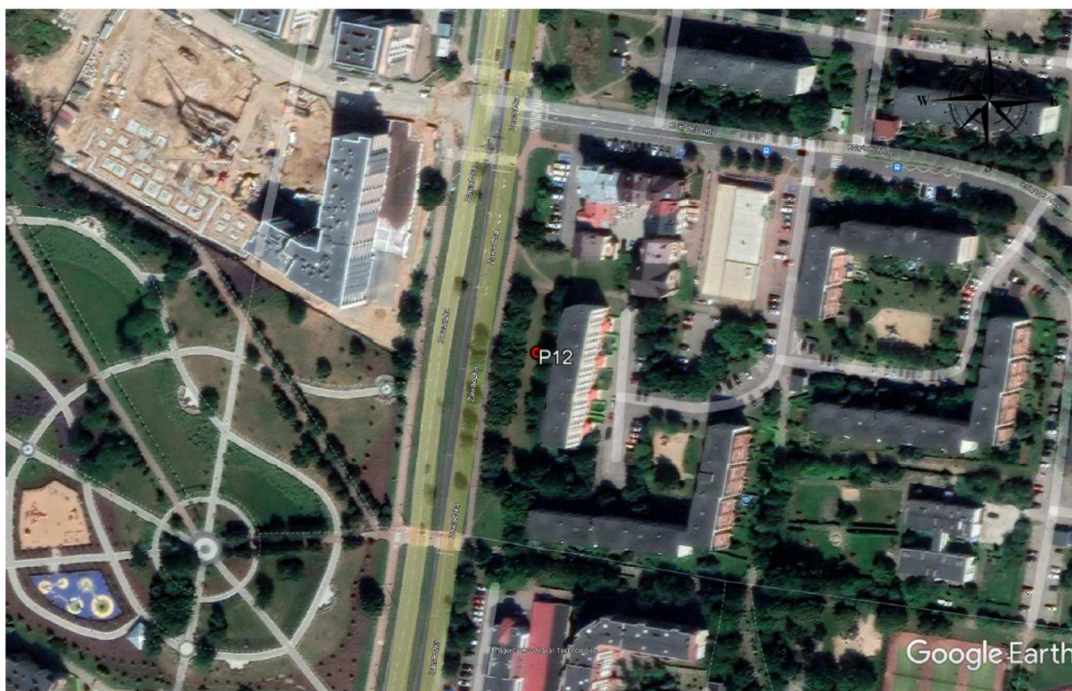
*) Tabelę uzupełnia się w przypadku konieczności uzupełnienia pomiaru ciągłego metodami obliczeniowymi

Parametry ruchu:

Lp.	Godzina	kat. 1	kat. 2	kat. 3	kat. 4A	kat. 4B
		[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]	[poj./h]
1	6-7	450	10	0	0	0
2	7-8	1272	27	21	0	3
3	8-9	1098	9	15	3	0
4	9-10	921	12	0	0	0
5	10-11	1065	9	3	3	0
6	11-12	1167	15	0	3	0
7	12-13	1206	6	3	6	0
8	13-14	1194	12	3	3	3
9	14-15	1323	9	3	3	0
10	15-16	1581	18	0	0	3
11	16-17	1590	6	3	0	3
12	17-18	1263	12	0	6	0
13	18-19	1125	12	0	0	0
14	19-20	963	6	0	6	3
15	20-21	798	0	0	0	0
16	21-22	386	2	0	0	0
17	22-23	231	3	2	0	0
18	23-24	56	0	2	0	0
19	0-1	24	0	2	0	0
20	1-2	20	0	0	0	0
21	2-3	15	0	0	0	0
22	3-4	24	3	3	0	0
23	4-5	42	2	0	3	0
24	5-6	200	8	0	0	0
25	Dzień (6-18) [poj./dzień]	14130	145	51	27	12
26	Wieczór (18-22) [poj./wieczór]	3272	20	0	6	3
27	Noc (22-6) [poj./noc]	611	15	8	3	0
28	CAŁA DOBA [poj./dobę]	18013	180	59	36	15

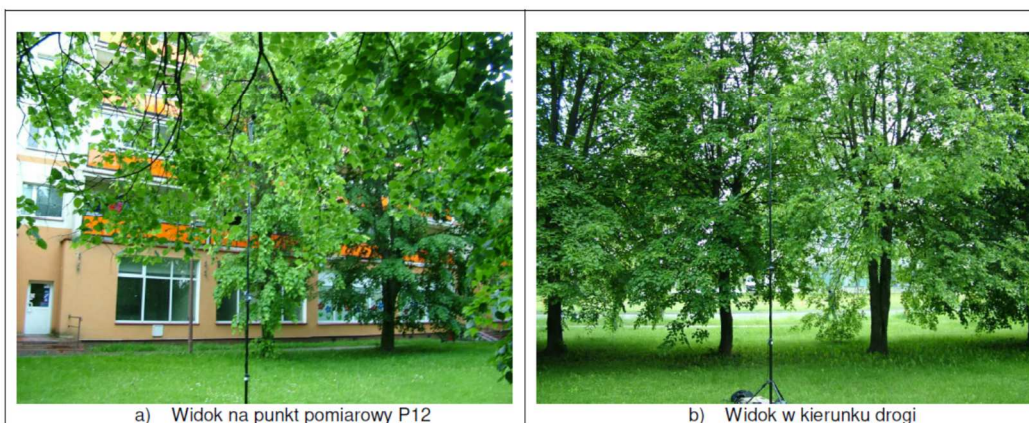


Mapa sytuacyjna:



Lokalizacja punktu pomiarowego P12. ul. Księżnej Anny 2
źródło: maps.google.pl

Dokumentacja fotograficzna:



a) Widok na punkt pomiarowy P12

b) Widok w kierunku drogi

Załącznik nr 12 do sprawozdania z badań nr 060H_2022_231	Strona: 6	Stron: 6
F-4/KSZ	Wydanie VIII	Wersja 3