

## WYNIKI CIĄGLYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

### DLA PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE

Nazwa obiektu: Punkt pomiarowy nr 7 „Kossutha”

Data wykonania pomiaru:

początek: 01 - 02 - 2017

koniec: 28 - 02 - 2017

Lokalizacja punktu pomiarowego: Warszawa, ul. Kossutha 4

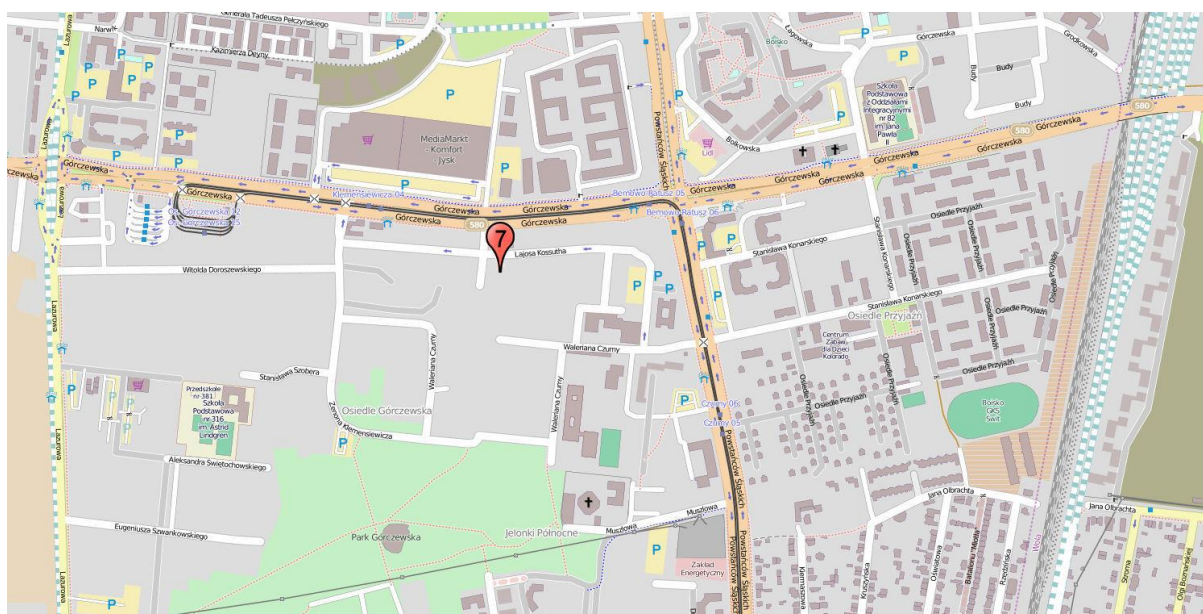
Układ współrzędnych: WGS 84

Szerokość geograficzna: N 52° 14' 15,7”

Długość geograficzna: E 20° 54' 30,4”

Względna wysokość punktu pomiarowego [m]: 37

#### Lokalizacja na planie:



#### Metoda badań:

Metoda ciągłych lub okresowych pomiarów monitoringowych: metodyka referencyjna, określona w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem.

Metody obliczeniowe: jw.

#### Aparatura pomiarowa:

Analizator poziomu dźwięku (producent; nr typu): Lochard, EMU-2

Mikrofon/sonda mikrofonowa (producent; nr typu): Lochard, 41DM-2

Świadectwo uwierzytelnienia: decyzja nr ZT 96/2006 zatwierdzająca typ mierników poziomu dźwięku o znaku fabrycznym EMU2, produkowanych przez Lochard Ltd., wydana dnia 13.04.2006 r. przez Prezesa Głównego Urzędu Miar.

Wzorzec akustyczny (producent; nr typu): Brüel & Kjær; 4228

Zestawienie zdarzeń akustycznych spowodowanych przelotami statków powietrznych w porze dnia ( przedział czasu pomiędzy godz. 06.00 – 22.00 )

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
02-02-2017 17:24:34	B788	D	67,3	68,3	77,3
02-02-2017 19:19:56	E190	D	67,6	68,6	76,6
03-02-2017 09:42:27	MD11	D	72,5	76,7	86,6
03-02-2017 13:53:49	B788	D	66,7	68,4	80,5
03-02-2017 14:17:19	A320	D	66,5	68,4	80,3
03-02-2017 15:03:36	B788	D	66,6	67,8	79,4
03-02-2017 15:38:45	E170	D	65,8	68,2	79,4
03-02-2017 16:01:06	E170	D	67,2	69,7	78,0
03-02-2017 16:31:41	A332	D	69,9	72,5	82,4
03-02-2017 16:48:20	E170	D	69,2	72,1	81,5
03-02-2017 17:08:11	B788	D	69,1	71,0	81,6
03-02-2017 17:12:22	B788	D	65,9	67,4	77,9
03-02-2017 17:50:48	B788	D	66,5	67,4	79,1
06-02-2017 07:05:46	B788	D	68,9	70,2	80,9
07-02-2017 11:33:50	A321	A	69,7	73,9	83,1
07-02-2017 11:39:11	A320	A	68,8	71,7	82,1
07-02-2017 16:30:54	A320	A	68,6	70,4	80,7
07-02-2017 18:02:36	A321	A	72,5	76,0	85,1
07-02-2017 18:13:45	DH8D	A	69,3	72,6	80,7
07-02-2017 19:30:28	DH8D	A	69,8	72,7	81,2
07-02-2017 19:35:53	B738	A	71,3	73,8	83,6
07-02-2017 20:13:56	B738	A	72,8	77,4	86,4
07-02-2017 20:25:00	B738	A	70,4	74,8	84,1
07-02-2017 20:28:25	SF34	A	70,7	74,8	81,2
10-02-2017 11:08:53	A388	A	70,5	74,1	84,6
14-02-2017 09:21:54	MD11	D	70,4	74,6	85,6
14-02-2017 12:41:37	SU95	D	65,4	66,8	77,2
14-02-2017 17:15:14	B788	D	67,7	69,8	81,3
15-02-2017 06:41:43	B788	D	66,4	67,6	80,2
15-02-2017 09:21:00	MD11	D	74,5	79,6	91,0
15-02-2017 11:10:53	E170	D	66,6	68,8	79,2
15-02-2017 13:55:49	B77W	D	67,8	70,1	81,2
15-02-2017 14:37:31	CRJ9	D	65,5	70,0	78,9
15-02-2017 15:02:24	B788	D	66,0	67,2	78,3
15-02-2017 15:56:33	B788	D	66,6	67,6	79,2
15-02-2017 17:34:44	B788	D	66,4	68,1	77,8
15-02-2017 19:56:16	A320	D	67,3	68,8	80,7
16-02-2017 11:17:08	E170	D	67,3	68,9	79,7
16-02-2017 12:10:04	E170	D	65,8	67,1	77,6
16-02-2017 17:08:40	B788	D	65,6	66,8	77,4
16-02-2017 17:16:23	B734	D	67,3	68,7	79,6
17-02-2017 08:02:56	DH8D	D	65,2	66,7	75,7
17-02-2017 09:50:26	E190	D	66,8	70,6	82,4
17-02-2017 14:12:18	P180	D	69,5	72,7	84,7
17-02-2017 14:41:31	B788	D	66,8	67,7	79,1
17-02-2017 15:24:43	B788	D	68,2	70,0	82,7
17-02-2017 17:31:49	P180	D	66,3	68,2	76,7
17-02-2017 17:40:11	E190	D	67,0	68,7	78,4
18-02-2017 10:12:31	C295	D	69,3	72,3	82,7
18-02-2017 11:13:33	E170	D	68,0	70,0	80,8
18-02-2017 13:06:33	E190	D	67,9	70,1	80,4
18-02-2017 15:56:24	E170	D	66,2	67,4	76,6

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
18-02-2017 16:20:30	B788	D	68,1	70,0	82,4
18-02-2017 17:29:25	E170	D	68,2	71,6	83,7
18-02-2017 17:39:11	B788	D	66,1	67,5	78,1
19-02-2017 13:17:33	E190	D	67,8	70,0	79,6
19-02-2017 15:14:08	B788	D	67,3	70,6	81,7
19-02-2017 15:17:26	B788	D	66,7	69,6	79,3
19-02-2017 17:08:54	B788	D	65,5	68,1	77,8
19-02-2017 17:16:13	B788	D	66,7	67,8	80,5
19-02-2017 17:30:53	B788	D	65,5	67,0	77,8
20-02-2017 10:07:45	SU95	D	67,4	69,1	78,2
20-02-2017 13:28:08	A320	D	66,8	69,2	78,0
20-02-2017 15:53:57	B788	D	66,6	68,3	78,6
20-02-2017 16:08:53	B788	D	66,3	69,2	80,5
20-02-2017 16:53:53	E170	D	66,7	69,3	81,2
20-02-2017 17:11:52	B788	D	67,5	69,5	80,0
20-02-2017 17:14:19	B788	D	67,2	70,9	81,4
20-02-2017 17:36:57	B788	D	65,9	69,1	79,2
20-02-2017 19:55:20	CRJ9	D	65,4	68,0	76,2
20-02-2017 20:06:42	B738	D	70,2	72,5	81,0
21-02-2017 06:09:42	B744	D	73,1	78,2	89,6
21-02-2017 09:01:12	DH8D	D	65,8	67,6	75,8
21-02-2017 09:13:36	E170	D	64,7	66,3	77,0
21-02-2017 10:44:46	SU95	D	65,6	68,1	77,9
21-02-2017 11:15:00	A124	D	69,9	74,8	87,8
21-02-2017 14:43:02	E170	D	65,6	69,9	79,4
21-02-2017 15:14:32	B788	D	65,5	67,5	76,6
21-02-2017 16:56:40	B788	D	67,2	71,2	83,0
21-02-2017 17:13:00	B788	D	65,4	66,9	77,4
21-02-2017 18:27:30	E55P	D	70,0	74,0	87,1
21-02-2017 20:38:04	A320	D	65,2	66,6	76,7
22-02-2017 06:46:15	B788	D	67,9	70,2	82,5
22-02-2017 09:28:14	B763	D	72,6	77,5	86,9
22-02-2017 13:07:55	E190	D	68,4	71,7	79,8
22-02-2017 15:02:55	B788	D	67,1	71,1	82,1
22-02-2017 16:10:29	B788	D	67,0	71,4	79,0
22-02-2017 17:18:22	E170	D	68,8	70,7	79,9
22-02-2017 17:34:52	B788	D	68,8	73,2	81,8
22-02-2017 19:09:38	MD11	A	70,0	74,2	85,5
23-02-2017 07:44:12	DH8D	D	68,5	71,6	81,0
23-02-2017 09:07:30	DH8D	D	67,2	71,7	79,8
23-02-2017 09:07:57	DH8D	D	65,0	65,9	74,6
23-02-2017 10:20:12	SU95	D	70,0	76,8	88,6
23-02-2017 10:27:31	B788	D	69,1	74,4	84,2
23-02-2017 11:02:39	DH8D	D	68,6	74,6	81,4
23-02-2017 11:07:42	E170	D	67,9	71,6	79,0
23-02-2017 11:08:00	E170	D	65,0	67,1	74,5
23-02-2017 11:08:15	E170	D	69,0	73,0	80,1
23-02-2017 11:58:13	B788	D	65,4	67,7	78,8
23-02-2017 13:14:31	E190	D	67,4	71,0	81,2
23-02-2017 13:57:57	B763	D	72,0	77,3	86,7
23-02-2017 15:27:47	E190	D	66,0	67,4	76,0
23-02-2017 15:29:40	B788	D	66,8	69,0	80,2
23-02-2017 17:03:12	B788	D	67,9	70,0	80,7
23-02-2017 17:14:56	B788	D	67,3	69,6	79,6
23-02-2017 18:01:04	B788	D	68,3	70,0	81,7
23-02-2017 18:59:52	E190	D	66,0	67,6	79,8
24-02-2017 06:12:50	CRJ9	D	67,4	69,6	76,4

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
24-02-2017 07:38:12	SF34	D	65,9	69,5	79,1
24-02-2017 09:01:53	DH8D	D	71,3	77,5	87,6
24-02-2017 10:12:06	SU95	D	69,2	74,9	82,6
24-02-2017 10:58:38	MD11	D	65,3	66,5	74,3
24-02-2017 11:21:04	E170	D	66,3	68,7	77,1
24-02-2017 13:22:25	E190	D	67,2	72,7	84,6
24-02-2017 13:23:47	A332	D	69,2	73,5	88,5
24-02-2017 13:47:04	A320	D	68,9	74,8	85,1
24-02-2017 14:03:43	A319	A	66,3	70,0	79,3
24-02-2017 14:08:42	B788	D	67,4	73,3	85,9
24-02-2017 15:10:41	B788	D	66,8	69,0	80,2
24-02-2017 15:13:01	B733	D	65,8	69,9	78,1
24-02-2017 15:45:06	E170	D	66,7	67,7	76,3
24-02-2017 16:10:52	B738	D	70,8	79,4	88,6
24-02-2017 16:14:53	GLF6	D	72,3	75,3	81,3
24-02-2017 16:15:09	GLF6	D	67,5	73,8	82,2
24-02-2017 17:02:52	E170	D	65,3	67,4	75,7
24-02-2017 18:17:07	B788	D	66,5	68,6	78,8
24-02-2017 18:22:44	B738	D	65,0	66,9	77,3
24-02-2017 18:26:40	A332	D	69,9	74,4	83,9
24-02-2017 18:34:00	B788	D	68,0	70,4	82,1
24-02-2017 19:16:06	E190	D	65,6	67,3	77,6
25-02-2017 09:31:00	B738	D	66,8	68,7	79,1
25-02-2017 11:20:29	E170	D	67,0	69,5	79,6
25-02-2017 11:47:45	E170	D	65,7	69,0	77,7
25-02-2017 12:59:02	E190	D	65,7	67,1	78,0
25-02-2017 15:57:58	B788	D	65,5	67,3	79,8
25-02-2017 16:17:07	B788	D	66,4	67,9	79,7
25-02-2017 17:10:14	B788	D	67,0	68,6	80,8
25-02-2017 18:06:17	B788	D	66,0	67,5	77,1
25-02-2017 20:04:20	A320	D	65,6	67,2	76,7
26-02-2017 07:57:58	B738	D	66,5	68,4	77,7
26-02-2017 10:29:19	A333	D	66,1	69,1	79,8
26-02-2017 12:15:43	E170	D	65,6	70,3	79,4
26-02-2017 14:52:22	E170	D	66,3	68,9	80,1
26-02-2017 15:07:41	B788	D	67,5	72,2	82,8
26-02-2017 15:20:11	B788	D	66,5	68,5	80,3
26-02-2017 16:41:28	E190	D	66,4	67,9	77,6
26-02-2017 17:06:46	B788	D	66,1	68,4	80,6
26-02-2017 17:41:32	B788	D	66,0	67,6	79,9
26-02-2017 20:17:32	E190	D	67,2	69,5	80,7
26-02-2017 20:24:28	A320	D	66,3	67,5	77,8
27-02-2017 06:24:05	B788	D	66,4	68,1	80,2
27-02-2017 08:29:24	B738	D	69,7	73,1	84,1
27-02-2017 10:55:45	E170	D	68,2	69,7	80,3
27-02-2017 11:13:36	E190	D	70,0	74,7	85,2
28-02-2017 15:13:23	B788	D	66,8	68,4	80,8
28-02-2017 17:10:04	B788	D	68,6	71,4	82,8
28-02-2017 17:16:14	B788	D	69,3	71,5	82,9

## LEGENDA

- Samolot – typ statku powietrznego
- Operacja: A – lądowanie, D – start
- $L_{Aeq}$  – równoważny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- $L_{Amax}$  – maksymalny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- $L_{AE}$  – ekspozycyjny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- Kolorem niebieskim oznaczono zdarzenia akustyczne, które miały miejsce w czasie gdy nie były spełnione warunki meteorologiczne<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Warunki meteorologiczne określone w punkcie D "Referencyjnej metodyki wykonywania ciągłych pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych w związku z eksploatacją lotnisk oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych" (Załącznik nr 1 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).

Zestawienie zdarzeń akustycznych spowodowanych przelotami statków powietrznych w porze nocy ( przedział czasu pomiędzy godz. 22.00 – 06.00 )

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	LAeq [dB]	LAmaz [dB]	LAE [dB]
14-02-2017 22:56:24	CRJ9	D	63,7	65,1	77,7
14-02-2017 23:21:39	E190	D	64,2	68,0	79,8
16-02-2017 22:45:01	CRJ9	D	63,2	65,3	76,8
16-02-2017 23:09:35	B734	D	68,4	73,0	83,4
18-02-2017 22:49:17	DH8D	D	63,4	64,7	76,0
20-02-2017 22:46:35	CRJ9	D	61,7	63,1	72,5
21-02-2017 22:49:36	CRJ9	D	61,9	64,3	74,9
28-02-2017 22:42:16	E170	D	62,9	65,7	77,4
28-02-2017 22:45:00	CRJ9	D	64,0	65,8	78,1
28-02-2017 22:47:38	DH8D	D	62,3	63,0	71,8
28-02-2017 22:54:46	DH8D	D	62,0	62,8	74,1
28-02-2017 22:56:34	DH8D	D	63,1	64,2	72,1
28-02-2017 23:01:56	E170	D	64,5	66,6	77,9

## LEGENDA

- Samolot – typ statku powietrznego
- Operacja: A – lądowanie, D – start
- $L_{Aeq}$  – równoważny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- $L_{Amax}$  – maksymalny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- $L_{AE}$  – ekspozycyjny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- Kolorem niebieskim oznaczono zdarzenia akustyczne, które miały miejsce w czasie gdy nie były spełnione warunki meteorologiczne<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Warunki meteorologiczne określone w punkcie D "Referencyjnej metodyki wykonywania ciągłych pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych w związku z eksploatacją lotnisk oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych" (Załącznik nr 1 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).

Równoważny poziom dźwięku w porze dnia i w porze nocy  
w odniesieniu do jednej doby, wg wskaźników  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$   
powodowany przez starty, lądowania i przeloty statków  
powietrznych

Dzień miesiąca/ luty 2017r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	0,0	0,0
2	32,4	0,0
3	44,2	0,0
4	0,0	0,0
5	0,0	0,0
6	33,3	0,0
7	0,0	0,0
8	0,0	0,0
9	0,0	0,0
10	0,0	0,0
11	0,0	0,0
12	0,0	0,0
13	0,0	0,0
14	39,8	37,3
15	45,4	0,0
16	37,1	39,7
17	41,9	0,0
18	42,1	31,4
19	39,9	0,0
20	35,4	0,0
21	30,3	0,0
22	43,0	0,0
23	40,2	0,0
24	30,0	0,0
25	38,3	0,0
26	42,4	0,0
27	41,4	0,0
28	38,3	39,2

## Warunki meteorologiczne dla lotniska:

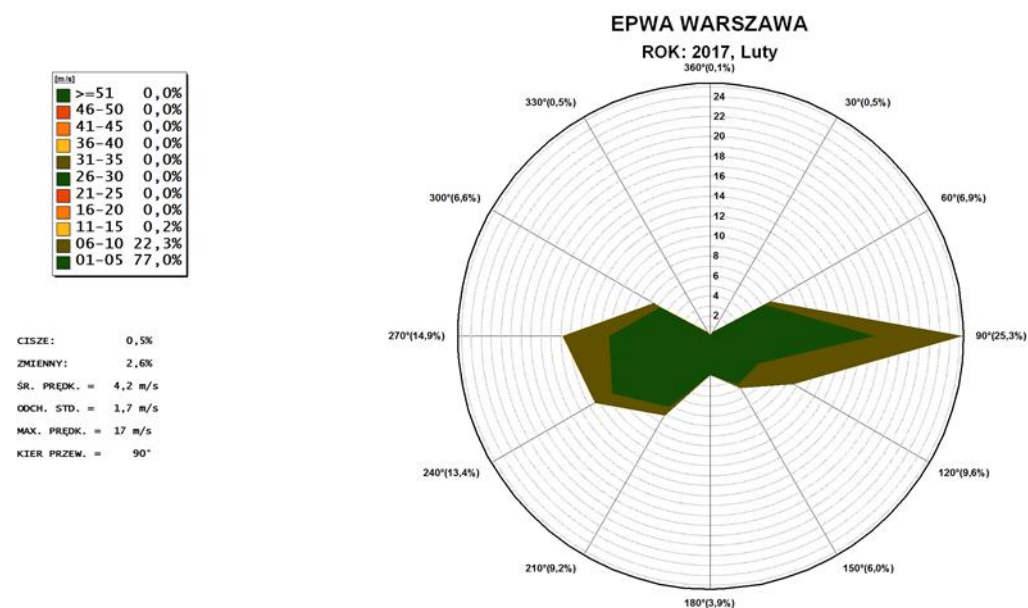
Ustalane na wysokości: 106,51 m n.p.m.

Wielkości ustalone	Wartości maksymalne w danym miesiącu	Wartości minimalne w danym miesiącu	Wartości średnie miesięczne
Prędkość i kierunek wiatru* [m/s /°]			
Temperatura [°C]	13,7	-10,9	-0,8
Wilgotność względna [%]	99	32	80
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1027,8	975,4	1006,5

stan pogody w okresie wykonywania pomiaru:	
inne spostrzeżenia	

\*Dla pomiarów okresowych

W tabelach zawierających zestawienia zdarzeń akustycznych zarejestrowanych w punktach pomiarowych, zaznaczono kolorem niebieskim okresy, w których nie były spełnione warunki meteorologiczne, określone w punkcie D "Referencyjnej metodyki wykonywania ciągłych pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych w związku z eksploatacją lotnisk oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych" (Załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem).



W punkcie pomiarowym nr 2 - Piaseczno dane dot. operacji lotniczych z systemu monitorowania hałasu lotniczego oraz poziomy równoważne hałasu podane są dla pory nocy (22.00-06.00). Ze względu na prowadzone w porze dnia w pobliżu punktu pomiarowego prace budowlane będące źródłem hałasu, zapisane w tym punkcie dane akustyczne nie są miarodajne i nie mogą posłużyć do obliczenia poziomów równoważnych dla hałasu lotniczego.