

# WYNIKI CIĄGŁYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

## DLA LOTNISKA CHOPINA W WARSZAWIE

Nazwa obiektu: Punkt pomiarowy nr 2 „Piaseczno”

Data wykonania pomiaru:

początek: 01 – 03 – 2023

koniec: 31 – 03 – 2023

Lokalizacja punktu pomiarowego: Piaseczno, ul. Tadeusza Kościuszki 5

Układ współrzędnych: WGS 84

Szerokość geograficzna: N 52° 04' 25,3"

Długość geograficzna: E 21° 01' 39,5"

Względna wysokość punktu pomiarowego [m]: 18

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 nr 00025778/02/2021 z dnia 11.05.2021 r. wydane przez Laboratorium Akredytowane Nr AP 146

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

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/ Marzec 2023 r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	31,3	32,5
2	33,8	31,6
3	24,1	31,6
4	31,9	36,5
5	28,2	0,0
6	0,0	39,1
7	0,0	39,8
8	0,0	36,6
9	33,7	38,7
10	37,1	36,4
11	37,5	39,7
12	39,0	0,0
13	37,1	0,0
14	0,0	37,7
15	0,0	36,4
16	0,0	30,2
17	30,7	0,0
18	35,7	31,0
19	0,0	35,3
20	28,6	35,9
21	34,1	37,6
22	33,5	41,2
23	0,0	31,0
24	0,0	31,6
25	32,8	29,1
26	36,7	34,5
27	27,1	39,8
28	33,6	0,0
29	33,4	0,0
30	38,8	39,5
31	33,3	38,9

Zgodnie z art. 112a ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniem 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*, do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska mają zastosowanie wskaźniki hałasu odnoszące się do jednej doby:

- $L_{AeqD}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- $L_{AeqN}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Wyznaczone wartości tych wskaźników dla poszczególnych dni i nocy w marcu 2023 podano w tabeli powyżej.

W tabelach poniżej podano zestawienia zdarzeń akustycznych zarejestrowanych w punkcie pomiarowym, na podstawie których wyznaczono wartości wskaźników  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  dla poszczególnych dni i nocy w miesiącu.

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

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
2	01-03-2023 06:00:15	B762	A	64,2	68,5	77,0
2	01-03-2023 15:13:36	B38M	A	74,0	79,6	86,0
2	01-03-2023 19:46:52	E75S	A	72,9	76,3	84,3
2	01-03-2023 21:21:52	LJ75	A	69,6	72,1	78,6
2	02-03-2023 06:10:39	E190	A	69,2	73,7	78,2
2	02-03-2023 11:59:16	E75S	A	69,0	70,4	83,8
2	02-03-2023 12:58:25	B789	A	70,3	73,4	80,3
2	02-03-2023 14:11:22	A21N	A	72,1	75,8	81,7
2	03-03-2023 08:24:37	E190	A	85,7	96,9	102,1
2	03-03-2023 17:50:03	CRJ9	A	85,3	95,3	101,1
2	03-03-2023 17:58:28	E170	A	79,6	85,1	93,0
2	03-03-2023 18:00:19	E75S	A	67,5	69,1	79,0
2	03-03-2023 20:51:54	E170	A	76,9	85,5	88,7
2	04-03-2023 09:16:06	E190	A	69,4	73,9	81,2
2	04-03-2023 12:53:18	E170	A	69,1	72,2	79,1
2	04-03-2023 13:36:28	B788	A	70,4	73,2	79,4
2	04-03-2023 15:16:01	A21N	A	87,8	96,3	98,9
2	04-03-2023 16:22:46	B38M	A	71,1	74,0	80,1
2	04-03-2023 21:21:47	B38M	A	73,0	77,5	84,2
2	05-03-2023 09:29:10	C25A	A	68,6	70,2	80,1
2	05-03-2023 15:56:22	E195	A	86,6	96,6	101,6
2	06-03-2023 21:41:08	E190	A	77,2	85,4	89,8
2	07-03-2023 06:24:37	E190	A	82,1	86,3	94,4
2	09-03-2023 10:47:39	E170	D	69,7	71,9	80,1
2	09-03-2023 15:30:13	E170	D	69,1	70,6	78,7
2	10-03-2023 08:13:44	E75S	D	70,4	74,1	83,8
2	10-03-2023 10:41:25	E170	D	69,2	70,8	78,7
2	10-03-2023 13:29:53	E190	D	69,4	70,8	79,4
2	10-03-2023 16:19:53	E190	A	72,4	75,9	82,4
2	11-03-2023 12:17:41	B788	A	71,5	73,5	81,5
2	11-03-2023 12:32:40	B737	A	69,9	71,3	78,9
2	11-03-2023 13:19:03	A21N	A	70,9	74,3	82,9
2	11-03-2023 14:00:09	B789	A	71,0	74,7	82,5
2	11-03-2023 14:07:21	E190	A	70,3	71,8	79,8
2	11-03-2023 14:09:48	B38M	A	71,8	75,4	81,3
2	11-03-2023 14:19:32	BCS3	A	73,0	76,0	83,4
2	11-03-2023 15:37:06	A321	A	71,7	75,6	84,5
2	11-03-2023 15:44:56	E75S	A	71,7	77,4	83,8
2	11-03-2023 17:48:14	A321	A	72,1	74,3	81,7
2	11-03-2023 17:59:48	E195	A	68,7	71,1	80,2
2	11-03-2023 18:22:05	E170	A	67,3	68,7	79,1
2	11-03-2023 19:59:44	A321	A	70,0	72,5	82,0
2	12-03-2023 07:48:49	B738	A	74,4	77,7	84,8
2	12-03-2023 08:57:34	E190	A	69,6	72,1	79,6
2	12-03-2023 09:29:21	B738	A	71,4	75,5	88,8
2	12-03-2023 10:01:35	E170	A	71,5	73,2	80,5
2	12-03-2023 10:47:28	E190	A	70,5	75,3	82,3
2	12-03-2023 10:54:40	E75S	A	73,7	77,4	84,8
2	12-03-2023 11:29:48	E75S	A	74,6	80,5	90,3
2	12-03-2023 11:36:29	A321	A	72,2	75,8	83,7
2	12-03-2023 11:39:28	B738	A	71,0	73,9	81,0
2	12-03-2023 11:52:29	E170	A	71,9	74,2	81,0
2	12-03-2023 11:54:43	B788	A	74,7	78,6	84,7
2	12-03-2023 11:56:40	E190	A	73,6	78,4	86,2

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
2	12-03-2023 11:59:24	BCS3	A	70,9	73,7	81,3
2	12-03-2023 12:05:13	B38M	A	72,9	76,4	87,4
2	12-03-2023 12:15:55	E190	A	73,3	77,2	82,3
2	12-03-2023 12:24:59	E75S	A	68,8	71,4	78,8
2	12-03-2023 12:52:01	A319	A	69,6	73,7	78,7
2	12-03-2023 13:16:53	E170	A	77,6	82,2	92,4
2	12-03-2023 13:30:02	B788	A	74,4	79,2	89,8
2	12-03-2023 13:33:03	B789	A	74,1	77,8	84,9
2	12-03-2023 13:47:31	B788	A	78,0	82,1	87,5
2	12-03-2023 13:53:57	E190	A	69,1	72,8	81,1
2	12-03-2023 13:56:29	E75S	A	75,2	80,7	86,0
2	12-03-2023 14:25:08	B38M	A	75,3	79,8	84,4
2	12-03-2023 14:45:46	B738	A	72,8	75,0	83,2
2	12-03-2023 14:54:35	A21N	A	70,8	72,2	79,8
2	12-03-2023 15:18:15	B38M	A	72,0	74,6	81,0
2	12-03-2023 15:46:09	E75S	A	70,2	73,4	80,2
2	12-03-2023 16:08:35	B38M	A	68,8	69,9	77,8
2	13-03-2023 11:20:47	B77W	A	71,0	74,4	81,0
2	13-03-2023 11:48:25	A321	A	70,8	73,9	82,5
2	13-03-2023 11:59:35	A21N	A	68,1	69,7	78,5
2	13-03-2023 12:34:27	E190	A	72,1	73,4	83,3
2	13-03-2023 12:40:16	B788	A	73,4	76,2	85,5
2	13-03-2023 12:47:44	E75S	A	68,8	70,3	78,8
2	13-03-2023 14:17:29	A21N	D	69,3	71,1	79,3
2	14-03-2023 15:29:35	E190	A	73,7	76,9	82,7
2	15-03-2023 05:59:16	B738	A	64,8	67,4	82,3
2	15-03-2023 15:22:38	B38M	A	78,6	83,9	89,8
2	17-03-2023 20:19:55	E170	D	66,4	67,5	77,2
2	18-03-2023 17:04:43	B788	D	71,1	77,2	80,1
2	20-03-2023 13:38:26	B38M	A	69,5	70,9	79,5
2	20-03-2023 16:34:52	B738	A	69,6	73,6	79,6
2	21-03-2023 08:14:30	B762	A	69,2	71,6	78,7
2	21-03-2023 11:59:17	BCS3	A	69,3	71,3	84,8
2	21-03-2023 18:10:46	E170	A	70,5	73,2	80,9
2	21-03-2023 19:26:27	PC12	A	68,4	69,6	77,9
2	21-03-2023 21:03:36	E190	A	67,6	70,1	77,6
2	22-03-2023 13:26:23	B738	D	68,2	69,8	77,8
2	22-03-2023 13:40:02	E170	D	69,6	70,5	78,7
2	25-03-2023 10:58:55	B77W	A	68,3	69,7	78,3
2	25-03-2023 16:03:26	E75L	A	72,0	76,2	83,5
2	25-03-2023 21:53:21	B738	A	65,9	69,3	77,7
2	26-03-2023 09:29:15	E75S	A	70,0	72,6	80,4
2	26-03-2023 12:37:40	E195	A	69,1	71,8	78,6
2	26-03-2023 16:06:15	B744	A	69,1	71,0	79,5
2	26-03-2023 18:55:32	A319	A	70,7	75,1	81,8
2	27-03-2023 11:59:23	E75S	A	68,7	71,1	84,1
2	27-03-2023 15:35:34	E75S	A	73,5	79,1	84,7
2	27-03-2023 21:29:50	E190	A	68,8	70,2	77,8
2	28-03-2023 10:00:22	E195	A	83,2	94,3	97,7
2	28-03-2023 11:59:41	B738	A	69,2	70,9	81,8
2	28-03-2023 14:02:31	C56X	A	72,7	76,0	81,7
2	28-03-2023 14:04:30	E195	A	69,5	73,2	83,2
2	28-03-2023 15:08:20	E75S	A	70,1	72,0	79,7
2	28-03-2023 16:08:26	E170	A	67,7	70,4	76,7
2	28-03-2023 16:41:35	B788	A	73,7	77,4	82,8
2	29-03-2023 11:17:17	A21N	A	71,2	73,5	80,2
2	29-03-2023 13:34:25	P180	A	81,9	90,2	96,1

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
2	29-03-2023 15:31:27	E195	A	72,9	76,7	83,4
2	30-03-2023 15:21:37	E75S	D	70,4	71,8	80,4
2	30-03-2023 15:39:58	B77W	D	70,4	72,9	82,5
2	30-03-2023 20:28:25	E75S	D	67,2	69,0	78,7
2	31-03-2023 19:27:36	B38M	A	67,3	70,1	82,8
2	31-03-2023 19:34:53	A320	A	69,3	75,1	88,7
2	31-03-2023 19:39:36	B738	A	66,8	70,3	78,8
2	31-03-2023 19:51:41	B738	A	67,4	68,6	78,2
2	31-03-2023 21:44:57	E190	A	69,3	74,6	84,9

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

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
2	01-03-2023 22:33:50	A319	A	63,8	64,4	73,4
2	02-03-2023 05:50:56	B763	A	63,2	64,3	73,2
2	03-03-2023 05:59:11	B738	A	66,6	75,4	84,0
2	04-03-2023 05:21:58	B738	A	63,5	66,6	72,5
2	04-03-2023 05:24:13	B38M	A	63,6	66,4	74,4
2	04-03-2023 23:04:38	A321	A	64,2	65,5	73,3
2	05-03-2023 05:55:31	A21N	A	68,9	72,9	81,9
2	06-03-2023 22:05:33	E195	A	64,9	67,4	74,4
2	06-03-2023 22:22:56	E195	A	65,4	67,3	76,9
2	06-03-2023 22:24:58	A320	A	65,1	67,4	75,9
2	06-03-2023 23:05:57	A319	A	64,4	65,0	73,5
2	06-03-2023 23:21:22	A21N	A	64,4	66,5	77,2
2	07-03-2023 22:27:36	A21N	A	65,3	68,3	75,3
2	08-03-2023 05:38:25	B744	A	67,0	71,3	82,7
2	08-03-2023 23:18:27	E75S	D	66,1	68,5	78,4
2	09-03-2023 23:20:46	E195	D	66,3	68,9	77,1
2	09-03-2023 23:27:40	E190	D	64,3	67,0	76,6
2	10-03-2023 05:54:50	B38M	D	66,2	68,5	78,2
2	10-03-2023 23:17:41	A21N	A	67,7	69,6	78,5
2	11-03-2023 04:49:31	B789	A	63,7	64,7	72,7
2	11-03-2023 22:00:28	E75S	A	68,6	72,2	79,0
2	11-03-2023 22:51:01	A320	A	63,8	65,2	73,4
2	11-03-2023 23:24:13	A321	A	64,7	66,0	75,8
2	12-03-2023 00:12:31	A21N	A	62,8	64,0	72,8
2	12-03-2023 00:27:12	A21N	A	62,9	63,9	71,9
2	12-03-2023 05:52:04	B788	A	65,8	73,7	81,4
2	14-03-2023 22:17:24	A321	A	67,7	70,9	77,7
2	15-03-2023 05:52:31	A21N	A	64,0	65,7	73,1
2	15-03-2023 22:10:16	C25B	A	65,0	66,4	75,8
2	15-03-2023 22:20:47	A21N	A	63,5	64,5	72,5
2	16-03-2023 22:38:51	A319	A	66,6	69,6	76,6
2	19-03-2023 04:42:37	B789	A	64,4	65,9	75,5
2	19-03-2023 23:04:14	E190	D	69,0	71,6	81,3
2	20-03-2023 22:26:22	BCS3	A	63,9	66,3	74,3
2	20-03-2023 22:37:26	A21N	A	64,1	65,8	73,1
2	21-03-2023 23:11:02	E190	D	68,8	71,9	82,1
2	21-03-2023 23:20:47	B38M	D	67,1	69,0	79,6
2	22-03-2023 22:44:24	B788	D	70,1	72,0	83,3
2	22-03-2023 23:03:51	E75S	D	68,2	70,2	81,2
2	23-03-2023 05:40:30	A306	A	63,1	64,9	75,7

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
2	24-03-2023 05:50:13	A306	A	63,6	64,9	75,4
2	25-03-2023 05:19:29	B738	A	62,9	64,4	72,5
2	25-03-2023 22:21:13	BCS3	A	64,1	65,1	73,1
2	26-03-2023 22:10:52	B738	A	68,2	71,6	77,2
2	27-03-2023 05:35:24	B752	A	64,2	64,7	73,8
2	27-03-2023 05:58:29	E75S	A	60,9	64,3	70,5
2	27-03-2023 22:06:12	E170	A	64,3	66,1	73,3
2	27-03-2023 23:09:23	A21N	A	69,9	73,2	84,5
2	28-03-2023 05:58:51	B744	A	65,7	69,0	83,5
2	30-03-2023 22:46:52	E170	D	65,2	66,7	78,2
2	30-03-2023 23:18:38	E190	D	68,7	71,6	81,0
2	31-03-2023 05:04:10	B789	A	63,0	65,6	75,6
2	31-03-2023 05:40:49	A306	A	64,1	65,9	75,8
2	31-03-2023 05:53:59	B763	A	64,1	67,1	75,8
2	31-03-2023 22:07:51	E75S	A	63,5	65,4	72,6
2	31-03-2023 23:36:24	E75S	D	67,1	69,9	81,8
2	01-04-2023 04:52:22	B789	A	64,7	67,0	77,3
2	01-04-2023 05:56:31	B738	A	63,1	65,2	73,1

## LEGENDA

- Samolot – typ statku powietrznego
- Operacja: A – lądowanie, D – start, P - przelot
- L<sub>Aeq</sub> – równoważny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- L<sub>Amax</sub> – maksymalny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- L<sub>AE</sub> – 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>, a także wystąpiły zakłócenia od innych źródeł hałasu.

## WARUNKI METEOROLOGICZNE DLA LOTNISKA:

Ustalane na wysokości: 106,51 m n.p.m

Wielkości ustalane	Wartości maksymalne	Wartości minimalne	Wartości średnie miesięczne
	w danym miesiącu	w danym miesiącu	
Temperatura [°C]	20,0	-9,0	4,5
Wilgotność względna [%]	99	24	75
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1017,1	974,3	996,8

<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).

**EPWA WARSZAWA**  
ROK 2023, Marzec

13-14 m/s	0,07 %
11-12 m/s	0,13 %
09-10 m/s	3,63 %
07-08 m/s	11,63 %
05-06 m/s	23,52 %
03-04 m/s	40,05 %
01-02 m/s	18,15 %

  

odch. std.	: 2,10 m/s
prędk. gr.	: 4,25 m/s
prędk. maks.	: 13 m/s
l. powtarzeń	: 1488
cisze	: 0,60 %
zmienny	: 2,22 %
kier. przew.	: 270
k.p. w proc.	: 26,28 %

