

## 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 - 07 - 2016

koniec: 31 - 07 - 2016

Lokalizacja punktu pomiarowego: Warszawa, ul. Kossutha 4

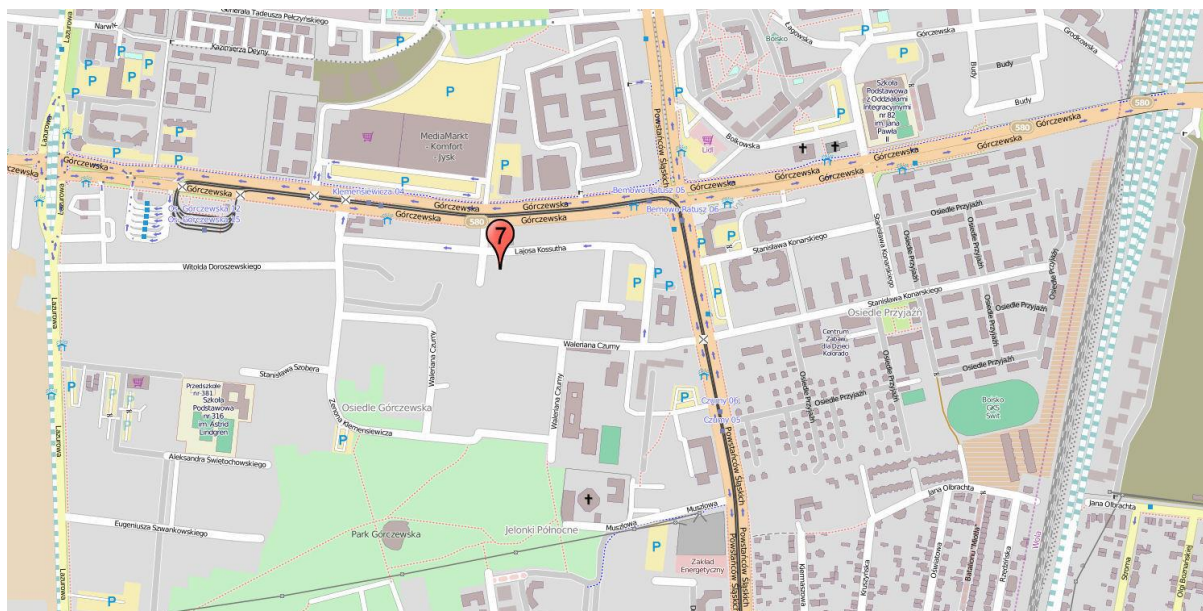
Układ współrzędnych: WGS 84

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]
01-07-2016 10:26:57	B763	D	71,0	74,2	85,2
01-07-2016 12:51:10	B788	D	66,0	70,0	77,1
01-07-2016 15:25:25	B77W	D	68,9	73,2	82,7
01-07-2016 15:48:19	B734	D	66,7	70,1	80,3
01-07-2016 15:55:09	B788	D	68,1	68,9	79,2
01-07-2016 16:11:11	B788	D	65,3	66,8	76,4
01-07-2016 17:06:56	DH8D	D	65,2	67,8	74,2
01-07-2016 17:26:09	B788	D	66,7	68,0	79,9
02-07-2016 20:11:39	SU95	D	66,7	68,8	78,7
03-07-2016 11:13:09	E170	D	66,1	68,2	77,9
03-07-2016 12:21:11	E170	D	68,4	71,5	80,4
03-07-2016 13:11:48	E190	D	68,1	72,1	81,3
03-07-2016 14:42:31	B788	D	65,2	66,6	76,9
03-07-2016 16:32:20	E190	D	68,3	72,1	81,3
03-07-2016 17:00:58	E170	D	67,8	72,6	82,1
03-07-2016 17:12:46	B788	D	65,5	66,6	78,9
03-07-2016 17:47:45	B788	D	65,6	66,5	77,6
03-07-2016 17:51:25	B788	D	65,8	67,8	77,6
03-07-2016 18:01:46	B788	D	65,7	67,3	79,6
03-07-2016 20:35:19	E190	D	67,6	69,6	79,1
03-07-2016 21:47:36	SU95	D	64,6	65,4	74,1
04-07-2016 15:29:41	B788	D	67,2	71,4	81,7
04-07-2016 15:46:20	B735	D	65,5	66,1	74,6
04-07-2016 17:22:51	B788	D	66,1	68,0	77,2
04-07-2016 17:34:11	B788	D	66,2	67,4	79,4
04-07-2016 18:19:03	A332	D	66,9	68,2	78,3
04-07-2016 20:16:56	SU95	D	69,7	73,1	82,9
04-07-2016 21:51:48	A320	D	65,0	65,5	74,0
05-07-2016 16:05:58	B788	D	66,5	68,2	80,1
05-07-2016 17:10:00	B788	D	66,6	69,6	80,9
05-07-2016 17:14:37	B788	D	67,5	70,5	80,7
05-07-2016 17:26:53	B788	D	66,5	68,0	78,3
05-07-2016 17:37:36	B788	D	65,9	68,9	79,2
06-07-2016 10:20:08	B763	D	69,6	76,1	87,3
06-07-2016 10:47:46	MD11	D	67,1	69,0	76,6
06-07-2016 11:17:12	E170	D	70,7	72,5	80,3
06-07-2016 11:44:18	A318	A	71,0	76,0	81,0
06-07-2016 11:54:00	P180	D	68,6	71,4	80,0
06-07-2016 12:24:27	B788	D	68,6	74,9	83,2
06-07-2016 15:29:13	B735	D	69,8	73,0	82,9
06-07-2016 15:42:57	B788	D	68,4	70,5	81,6
06-07-2016 16:41:05	E190	D	69,4	75,4	83,9
06-07-2016 17:46:31	B788	D	68,4	75,9	85,4
06-07-2016 20:23:04	SU95	D	68,7	71,8	84,0
07-07-2016 07:01:29	SF34	D	66,3	67,4	75,3
07-07-2016 17:21:16	B788	D	68,2	70,6	82,4
07-07-2016 17:35:55	E170	D	69,5	71,5	78,5
07-07-2016 17:44:32	B788	D	68,0	70,7	83,6
07-07-2016 17:57:23	B788	D	66,0	69,2	80,0
07-07-2016 20:47:35	B788	D	67,5	69,6	80,7
08-07-2016 07:17:37	SF34	D	65,3	65,6	74,4
08-07-2016 10:40:08	MD11	D	75,9	82,6	92,8

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
08-07-2016 17:38:49	B788	D	66,4	68,5	78,1
08-07-2016 18:20:21	B788	D	68,6	70,8	82,2
09-07-2016 12:20:01	B788	D	67,3	69,3	80,7
09-07-2016 17:52:13	B788	D	66,1	68,2	79,5
09-07-2016 20:34:44	E190	D	67,1	70,2	79,9
10-07-2016 06:49:25	C17	D	68,2	70,2	81,5
10-07-2016 10:08:24	B742	D	71,8	76,5	87,9
10-07-2016 15:40:03	B788	D	66,9	68,7	79,5
10-07-2016 17:27:48	B788	D	65,6	67,0	78,1
10-07-2016 17:50:01	B788	D	65,7	66,7	77,2
11-07-2016 13:59:46	B788	D	66,4	68,1	80,0
11-07-2016 14:30:16	B788	D	67,5	69,8	80,5
11-07-2016 14:48:04	E170	D	65,6	68,4	78,1
11-07-2016 15:19:06	A321	D	68,3	70,4	80,7
11-07-2016 17:17:50	DH8D	D	69,1	73,6	78,7
11-07-2016 17:21:00	B788	D	65,8	67,3	75,8
11-07-2016 17:42:27	B788	D	66,8	69,2	75,9
11-07-2016 19:21:14	E190	D	67,4	69,4	78,9
12-07-2016 10:50:33	MD11	D	65,1	66,3	77,9
12-07-2016 12:42:48	E170	D	64,7	65,6	74,7
12-07-2016 13:22:24	E190	D	68,4	72,0	82,0
12-07-2016 13:50:00	B788	D	65,5	66,5	74,5
12-07-2016 17:00:20	E170	D	69,1	72,1	84,2
12-07-2016 17:23:49	B788	D	70,7	73,2	82,7
12-07-2016 18:12:17	E190	D	67,9	70,5	80,9
12-07-2016 18:27:23	B788	D	67,8	70,4	81,0
12-07-2016 19:06:19	E190	D	66,3	67,7	75,8
12-07-2016 21:26:43	MD11	D	73,0	76,4	87,3
13-07-2016 07:40:38	B734	D	67,7	69,7	80,9
13-07-2016 10:47:46	B763	D	70,9	76,3	85,7
13-07-2016 11:47:14	E170	D	67,5	68,9	79,5
13-07-2016 14:58:15	E170	D	68,9	72,4	82,0
13-07-2016 16:03:37	B788	D	66,3	67,3	78,8
13-07-2016 17:34:04	B788	D	68,2	70,5	82,0
13-07-2016 17:40:13	E170	D	65,2	66,0	74,2
13-07-2016 17:42:35	B788	D	67,4	68,9	78,8
13-07-2016 18:21:07	B788	D	66,3	67,5	78,3
13-07-2016 19:50:55	MD11	D	73,4	77,6	87,4
13-07-2016 21:02:00	SU95	D	69,4	72,3	82,6
15-07-2016 07:05:22	SF34	D	65,4	68,6	76,2
15-07-2016 08:32:30	CL30	D	66,9	68,8	76,9
15-07-2016 09:17:16	DH8D	D	67,7	70,9	84,2
15-07-2016 10:46:10	MD11	D	73,6	78,6	88,8
15-07-2016 11:20:03	DH8D	D	68,3	71,5	79,4
15-07-2016 13:33:37	DH8D	D	65,5	67,3	75,1
15-07-2016 15:05:03	B788	D	65,6	67,3	80,2
15-07-2016 15:45:52	B788	D	66,6	68,6	81,3
15-07-2016 17:24:28	B788	D	68,4	71,1	80,1
15-07-2016 17:50:42	B788	D	65,9	68,4	81,9
15-07-2016 18:19:19	A332	D	67,2	70,1	78,4
16-07-2016 11:16:35	E170	D	68,9	73,5	82,9
16-07-2016 12:57:30	B788	D	65,9	68,1	80,3
16-07-2016 17:44:08	B788	D	67,4	69,8	80,8
16-07-2016 18:01:22	B788	D	65,8	66,8	77,9
16-07-2016 18:57:21	B788	D	65,9	66,6	77,0
16-07-2016 20:36:11	E190	D	68,1	69,5	80,4
17-07-2016 11:09:03	E170	D	68,6	72,3	81,8

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
17-07-2016 13:10:37	E190	D	68,5	70,6	80,8
17-07-2016 14:50:28	B788	D	65,3	66,2	74,8
17-07-2016 15:32:12	B77W	D	67,5	70,9	79,8
17-07-2016 16:07:39	B788	D	65,7	66,5	78,7
17-07-2016 18:07:51	B788	D	68,6	70,2	80,4
18-07-2016 10:37:23	B763	D	73,8	78,5	88,2
18-07-2016 12:27:29	B734	D	70,8	75,8	84,4
18-07-2016 13:03:55	B788	D	65,4	67,2	77,7
18-07-2016 13:12:16	E190	D	68,1	71,3	80,7
18-07-2016 14:44:15	B788	D	65,5	67,7	78,5
18-07-2016 15:49:31	E190	D	68,5	71,2	81,3
18-07-2016 16:05:58	B733	D	65,1	66,4	74,2
18-07-2016 16:15:32	E170	D	67,2	69,0	79,0
18-07-2016 18:05:26	B788	D	67,0	68,3	80,8
18-07-2016 18:26:49	B788	D	67,4	68,8	80,8
18-07-2016 18:30:36	B788	D	66,3	67,3	79,1
18-07-2016 20:58:55	SU95	D	65,4	67,0	76,5
19-07-2016 10:55:37	MD11	D	72,0	75,7	87,3
19-07-2016 12:15:11	E170	D	67,4	69,9	81,8
19-07-2016 12:29:44	B788	D	66,0	68,4	78,8
19-07-2016 14:01:51	B788	D	66,2	67,2	78,5
19-07-2016 15:11:24	P180	D	65,4	67,2	79,2
19-07-2016 17:02:39	B788	D	66,3	67,4	78,0
19-07-2016 18:42:41	B788	D	65,6	67,0	77,9
19-07-2016 20:28:29	SU95	D	69,8	73,9	82,9
20-07-2016 06:49:14	SF34	D	66,6	67,8	75,7
20-07-2016 10:34:37	B763	D	64,6	66,4	74,2
20-07-2016 10:39:25	MD11	D	70,6	76,4	87,1
20-07-2016 11:38:55	E170	D	66,6	71,1	79,8
20-07-2016 12:43:00	B788	D	65,3	66,8	78,3
20-07-2016 13:19:30	E190	D	66,4	68,2	75,9
20-07-2016 14:58:14	B788	D	65,2	67,3	79,0
20-07-2016 17:49:22	B788	D	65,7	67,3	78,3
20-07-2016 18:10:55	B788	D	66,7	69,4	79,0
21-07-2016 10:45:15	MD11	D	73,1	80,9	88,9
21-07-2016 12:48:11	B788	D	66,2	67,9	79,8
21-07-2016 15:35:09	A321	D	69,6	74,1	83,2
21-07-2016 17:40:06	B788	D	65,7	67,5	77,5
21-07-2016 17:42:53	B788	D	65,6	67,3	77,3
21-07-2016 17:50:05	B788	D	64,7	66,9	77,3
22-07-2016 10:44:17	MD11	D	72,4	79,2	88,2
22-07-2016 11:34:29	E190	D	68,2	72,7	80,5
22-07-2016 11:42:20	E170	D	67,1	69,8	78,8
22-07-2016 14:19:01	B788	D	67,4	69,4	80,4
22-07-2016 15:17:02	B788	D	65,9	66,9	79,5
22-07-2016 15:57:32	B788	D	67,6	69,0	79,4
22-07-2016 18:15:41	GLF6	D	67,4	71,0	79,4
22-07-2016 18:17:32	B788	D	67,0	68,9	80,4
23-07-2016 12:20:29	B788	D	66,3	68,3	78,6
23-07-2016 14:14:04	B788	D	65,5	66,7	76,0
23-07-2016 16:19:29	E190	D	67,0	70,3	78,4
23-07-2016 18:03:18	B788	D	65,7	67,1	78,0
23-07-2016 18:19:32	A320	D	66,5	70,8	79,0
23-07-2016 20:38:34	SU95	D	69,1	71,3	81,9
24-07-2016 10:36:49	B763	D	73,0	77,1	86,8
24-07-2016 12:29:47	B788	D	66,4	68,0	78,7
24-07-2016 15:52:12	B788	D	65,1	66,7	75,1

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	$L_{Aeq}$	$L_{Amax}$	$L_{AE}$
			[dB]	[dB]	[dB]
24-07-2016 18:16:42	B788	D	68,0	71,5	78,5
24-07-2016 18:32:50	B788	D	66,0	67,5	78,3
26-07-2016 10:46:23	MD11	D	74,5	79,4	90,2
26-07-2016 12:18:43	B788	D	66,0	68,2	78,6
26-07-2016 12:36:33	E190	D	65,1	69,5	75,9
26-07-2016 12:55:02	A320	D	65,7	68,5	77,2
26-07-2016 14:08:08	B788	D	64,8	65,8	74,8
26-07-2016 14:41:57	E170	D	64,7	66,1	75,9
26-07-2016 17:02:58	B788	D	65,7	67,0	78,2
26-07-2016 17:31:13	B788	D	65,5	66,7	75,5
27-07-2016 10:34:55	B763	D	73,0	76,1	86,4
27-07-2016 12:25:01	B788	D	67,1	70,4	80,1
28-07-2016 10:46:17	MD11	D	65,4	67,5	82,8
28-07-2016 14:42:59	E170	D	66,3	68,2	77,4
28-07-2016 17:01:01	B788	D	67,3	70,3	79,9
28-07-2016 19:09:31	E190	D	67,9	70,1	79,3
29-07-2016 10:46:35	B763	D	70,4	73,5	84,2
29-07-2016 10:55:13	MD11	D	74,0	78,8	89,6
29-07-2016 12:54:12	B788	D	66,1	67,9	77,9
29-07-2016 15:11:53	B788	D	65,8	67,2	77,5
29-07-2016 15:27:54	B77W	D	69,4	74,4	86
29-07-2016 15:30:33	E170	D	74,7	79,1	91,9
29-07-2016 15:55:44	B788	D	70,2	73,9	84,9
29-07-2016 16:00:55	B735	D	68,2	72,2	80,7
29-07-2016 17:56:28	B788	D	65,2	65,6	76,3
29-07-2016 18:23:19	B788	D	66,5	67,5	78,9
30-07-2016 11:01:30	B734	D	67,8	70,7	80,4
30-07-2016 12:33:09	B788	D	66,1	67,3	77,9
30-07-2016 12:46:31	B788	D	65,6	67,9	77,7
30-07-2016 15:20:41	E170	D	66,3	67,4	77,4
30-07-2016 20:20:17	A320	D	68,0	69,3	80,3
31-07-2016 10:53:30	B763	D	70,6	73,4	84,5
31-07-2016 15:59:35	B788	D	65,4	67,2	76,9
31-07-2016 17:17:58	B788	D	65,0	65,9	77,3
31-07-2016 17:46:49	B788	D	67,9	70,8	81,6
31-07-2016 18:05:55	B788	D	65,5	66,5	76,6

## 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]
03-07-2016 22:57:52	E190	D	65,2	68,4	80,1
04-07-2016 22:13:57	A321	D	62,1	64,0	76,7
04-07-2016 23:04:46	DH8D	D	62,5	63,7	73,0
05-07-2016 05:46:08	PA34	D	62,7	63,7	73,9
06-07-2016 22:44:49	DH8D	D	69,9	71,3	78,4
06-07-2016 23:05:42	DH8D	D	65,2	69,8	79,5
07-07-2016 22:02:22	P180	D	61,2	61,9	71,6
07-07-2016 23:36:09	DH8D	D	61,4	61,8	70,4
10-07-2016 02:47:03	C17	D	75,4	80,7	91,9
10-07-2016 03:50:59	C17	D	71,7	76,3	87,5
10-07-2016 22:48:39	DH8D	D	61,8	62,6	73,3
19-07-2016 00:34:19	E190	D	64,6	66,6	76,3
21-07-2016 22:58:28	E190	D	66,6	69,0	80,0
21-07-2016 23:01:34	E190	D	61,3	61,9	71,3
23-07-2016 01:19:56	B788	D	66,3	69,6	80,1

#### 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/ lipiec 2016r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	42,1	0,0
2	31,1	0,0
3	42,0	35,5
4	40,2	35,0
5	39,3	0,0
6	0,0	0,0
7	33,1	29,5
8	45,8	0,0
9	32,3	48,7
10	42,2	28,7
11	33,1	0,0
12	44,3	0,0
13	45,1	0,0
14	0,0	0,0
15	36,7	0,0
16	40,5	0,0
17	40,0	0,0
18	43,7	31,7
19	43,3	0,0
20	40,6	0,0
21	0,0	36,0
22	43,0	35,5
23	39,2	0,0
24	41,0	0,0
25	0,0	0,0
26	43,8	0,0
27	39,7	0,0
28	38,7	0,0
29	48,2	0,0
30	38,3	0,0
31	40,0	0,0

## Warunki meteorologiczne dla lotniska:

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

Wielkości ustalane	Wartości maksymalne w danym miesiącu	Wartości minimalne w danym miesiącu	Wartości średnie miesięczne
Prędkość i kierunek wiatru* [m/s /°]			
Temperatura [°C]	32,1	8,3	20,0
Wilgotność względna [%]	97	29	71
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1010,0	988,5	1002,3

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).

