

## WYNIKI CIĄGŁYCH 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 - 2018

koniec: 28 - 02 - 2018

Lokalizacja punktu pomiarowego: Warszawa, ul. Kossutha 4

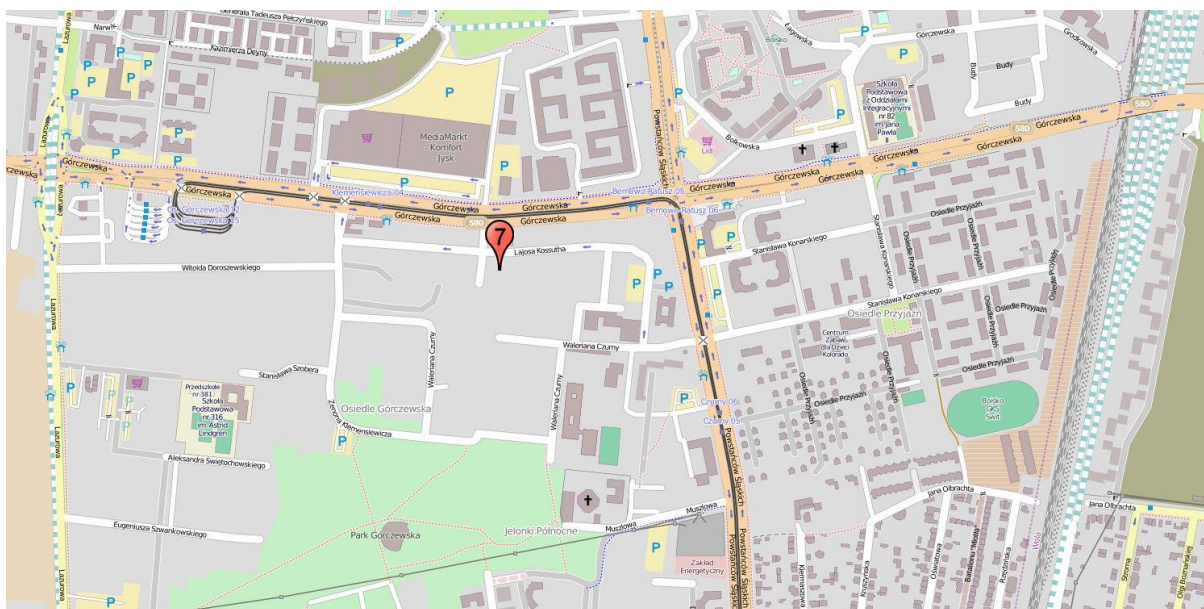
Układ współrzędnych: WGS 84

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

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

Świadectwo uwierzytelnienia nr 1281.1-M24-4180-297/15 z dnia 04.08.2016 r. wydane 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]
01-02-2018 09:10:29	MD11	D	68,8	73,8	83,9
01-02-2018 10:13:35	SU95	D	67,3	70,7	80,9
01-02-2018 11:08:29	E170	D	68,1	69,8	80,1
01-02-2018 11:13:33	CRJ9	D	66,1	68,3	78,1
01-02-2018 12:02:34	E170	D	66,1	67,4	77,6
01-02-2018 12:04:20	B788	D	69,1	72,4	84,2
01-02-2018 13:22:45	A320	D	68,5	72,7	81,9
01-02-2018 14:50:19	A320	D	68,3	71,8	78,3
01-02-2018 15:40:54	A321	D	65,2	66,6	75,6
01-02-2018 16:43:06	E195	D	68,1	70,3	80,6
01-02-2018 17:58:33	B788	D	66,0	67,7	77,2
01-02-2018 18:33:35	B788	D	67,3	68,9	80,1
01-02-2018 20:10:12	CRJ9	D	70,7	73,7	83,5
01-02-2018 21:13:21	A320	D	69,7	72,6	83,2
02-02-2018 07:11:48	A320	D	65,5	67,4	77,8
02-02-2018 08:03:51	AN26	D	65,0	66,4	76,5
02-02-2018 08:15:01	B788	D	69,8	71,6	84,0
02-02-2018 09:16:23	MD11	D	73,4	78,7	89,3
02-02-2018 09:40:18	E170	A	65,8	66,7	76,6
02-02-2018 10:47:16	SU95	D	66,7	68,5	77,8
02-02-2018 11:06:27	E170	D	65,8	67,5	74,8
03-02-2018 10:54:37	SU95	D	69,5	72,3	82,9
03-02-2018 13:18:26	E190	D	68,4	70,5	81,0
03-02-2018 13:48:40	CRJ9	D	65,9	66,9	78,2
03-02-2018 14:45:42	E170	D	66,8	68,7	80,2
04-02-2018 09:15:11	A333	D	67,8	71,2	78,9
04-02-2018 15:59:37	B763	D	70,5	74,6	84,6
04-02-2018 16:14:19	SU95	D	66,7	68,4	78,1
04-02-2018 17:17:00	B788	D	65,4	67,7	76,6
04-02-2018 17:26:09	B788	D	65,7	66,9	77,2
04-02-2018 20:10:26	E190	D	67,2	70,0	80,4
05-02-2018 13:13:49	E190	D	67,1	69,0	79,6
05-02-2018 13:29:17	A332	D	68,8	72,5	83,4
05-02-2018 15:12:39	B788	D	64,8	65,7	76,5
05-02-2018 16:48:22	B788	D	65,9	66,8	78,4
05-02-2018 17:43:13	B788	D	67,2	70,4	81,5
05-02-2018 20:15:37	E170	D	66,7	67,6	75,7
05-02-2018 20:23:34	B738	D	66,1	68,4	76,9
06-02-2018 08:02:54	AN26	D	66,7	72,4	78,7
06-02-2018 09:12:24	MD11	D	66,2	69,5	78,3
06-02-2018 11:17:57	E195	D	68,0	69,3	78,0
06-02-2018 14:43:40	B788	D	67,0	68,9	79,3
06-02-2018 15:22:04	B788	D	65,3	67,3	77,6
06-02-2018 16:58:33	B738	D	68,9	71,9	82,3
06-02-2018 17:04:19	B788	D	65,9	67,8	78,4
06-02-2018 17:11:24	B788	D	66,0	67,8	78,5
06-02-2018 17:26:51	B788	D	65,3	65,9	74,8
08-02-2018 06:19:23	DH8D	A	69,1	70,9	80,8
08-02-2018 06:21:46	DH8D	A	68,9	71,5	80,0
08-02-2018 06:23:35	E195	A	70,0	73,2	82,6
08-02-2018 11:46:04	E195	D	65,7	66,9	76,4

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
08-02-2018 12:12:04	B738	D	65,0	65,8	76,5
08-02-2018 12:39:52	E170	D	65,4	67,5	79,6
08-02-2018 13:10:07	E190	D	67,4	70,1	80,8
08-02-2018 14:48:59	B788	D	66,4	67,7	78,7
08-02-2018 15:35:35	B788	D	66,7	68,2	79,7
08-02-2018 15:38:45	B735	D	68,0	69,8	81,3
08-02-2018 16:00:29	B788	D	66,0	67,3	77,4
08-02-2018 17:13:11	B788	D	67,0	69,1	80,2
08-02-2018 17:34:18	B788	D	67,3	68,9	79,6
09-02-2018 08:08:08	B788	D	66,1	66,9	77,9
09-02-2018 13:09:23	E190	D	67,5	69,7	80,1
09-02-2018 15:07:36	B788	D	65,3	67,1	74,4
09-02-2018 16:02:32	B788	D	66,2	68,1	79,0
09-02-2018 16:30:37	CRJ9	D	65,6	66,2	74,6
09-02-2018 16:41:00	B734	D	67,1	69,0	79,4
09-02-2018 17:00:53	B788	D	68,2	69,7	81,2
09-02-2018 17:15:18	B788	D	65,9	66,9	76,7
09-02-2018 17:22:05	B788	D	68,5	73,4	85,8
09-02-2018 20:34:09	CRJ9	D	65,0	66,0	75,0
10-02-2018 07:24:28	DH8D	D	65,0	69,8	77,6
10-02-2018 10:19:03	SU95	D	67,8	70,4	80,8
10-02-2018 11:15:27	B788	D	67,1	69,0	79,1
10-02-2018 13:11:45	E190	D	65,3	67,7	76,1
10-02-2018 13:32:15	SU95	D	66,6	69,8	80,4
10-02-2018 16:14:37	A333	D	65,1	67,2	76,6
10-02-2018 16:58:56	E195	D	67,2	69,1	80,0
10-02-2018 17:24:22	B788	D	65,7	68,2	78,7
10-02-2018 17:32:20	B788	D	65,6	67,2	76,7
10-02-2018 20:19:02	B788	D	67,8	69,6	81,2
10-02-2018 20:25:23	A321	D	67,2	70,0	80,2
12-02-2018 19:08:05	E190	D	68,1	69,9	80,8
13-02-2018 09:39:48	A333	D	66,3	68,9	79,7
13-02-2018 10:06:58	MD11	D	73,7	77,6	88,9
13-02-2018 11:12:14	CRJ9	D	65,4	65,8	74,9
13-02-2018 11:28:28	B788	D	68,3	71,4	82,8
13-02-2018 12:15:37	E170	D	67,3	69,0	81,1
13-02-2018 13:12:26	A321	D	66,6	69,3	80,8
13-02-2018 14:42:30	E170	D	66,4	68,6	79,6
13-02-2018 15:18:33	B788	D	67,6	69,8	82,1
13-02-2018 15:29:27	B788	D	67,7	71,0	82,8
13-02-2018 16:50:34	E170	D	66,8	68,1	79,8
13-02-2018 17:16:05	B788	D	68,1	69,7	81,7
13-02-2018 17:18:21	B788	D	67,2	68,7	80,6
13-02-2018 17:29:31	B788	D	68,3	69,9	82,3
13-02-2018 19:53:21	A320	D	67,6	69,7	80,6
13-02-2018 20:01:46	DH8D	D	66,8	73,4	79,8
14-02-2018 08:04:31	AN26	D	65,9	68,3	79,9
14-02-2018 10:26:20	SU95	D	66,5	69,0	80,5
14-02-2018 11:04:58	E170	D	65,9	68,3	77,6
14-02-2018 13:16:55	A320	D	67,6	70,5	80,7
14-02-2018 13:48:40	A332	D	70,5	74,0	86,8
14-02-2018 15:20:10	B788	D	66,9	68,9	79,7
14-02-2018 15:27:34	B788	D	66,4	67,9	79,6
14-02-2018 16:12:42	A320	D	65,8	67,3	77,0
14-02-2018 16:21:46	B788	D	65,4	68,5	77,7
14-02-2018 17:27:04	B788	D	67,7	69,7	81,3
14-02-2018 17:38:00	B788	D	68,9	71,9	83,7

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
14-02-2018 17:45:13	B788	D	67,5	70,0	81,5
14-02-2018 20:09:31	DH8D	D	69,0	73,9	82,6
14-02-2018 20:09:59	DH8D	D	66,3	68,3	77,8
14-02-2018 20:20:22	CRJ9	D	68,1	73,5	77,7
14-02-2018 20:41:08	CRJ9	D	66,2	67,9	78,2
16-02-2018 15:06:35	B788	D	65,7	67,6	79,7
16-02-2018 15:24:29	B733	D	66,4	68,7	77,5
16-02-2018 15:54:44	B788	D	66,1	67,7	79,3
16-02-2018 16:20:33	E170	D	65,7	66,9	75,3
16-02-2018 16:44:06	B738	D	66,1	68,0	77,8
16-02-2018 17:18:16	B788	D	68,5	70,9	83,4
16-02-2018 17:23:04	B788	D	66,2	67,5	77,3
16-02-2018 17:29:00	B788	D	69,2	73,3	84,9
16-02-2018 20:44:54	CRJ9	D	65,4	67,7	76,2
17-02-2018 08:20:27	A332	D	68,3	70,4	82,9
17-02-2018 09:06:47	A320	D	69,4	73,0	84,2
17-02-2018 11:13:52	B788	D	65,7	67,0	78,3
17-02-2018 14:43:39	E170	D	65,8	67,8	79,3
17-02-2018 16:01:21	B788	D	67,6	69,4	80,8
17-02-2018 16:06:38	B788	D	66,0	67,1	78,8
17-02-2018 17:12:05	B788	D	67,9	69,9	81,3
17-02-2018 17:18:45	B788	D	67,7	70,0	81,3
17-02-2018 17:22:32	B788	D	66,9	68,3	79,2
18-02-2018 10:43:58	A320	D	66,7	71,4	77,8
18-02-2018 10:59:45	E170	D	64,7	66,1	73,8
18-02-2018 15:01:09	B788	D	66,0	67,7	78,4
18-02-2018 15:07:03	B788	D	65,8	67,8	80,4
18-02-2018 15:19:37	B788	D	66,6	68,4	79,6
18-02-2018 16:56:45	B738	D	65,3	66,8	77,6
18-02-2018 17:08:33	E170	D	65,8	67,2	80,4
18-02-2018 17:23:46	B788	D	65,8	66,9	77,9
18-02-2018 17:34:29	B788	D	66,9	68,9	80,1
18-02-2018 17:40:32	B788	D	65,2	65,8	76,0
18-02-2018 17:44:21	B788	D	67,8	69,2	80,8
19-02-2018 07:53:36	AN26	D	65,4	66,4	76,2
19-02-2018 13:05:18	E190	D	65,6	66,8	76,8
19-02-2018 13:17:24	A332	D	69,6	73,0	84,8
19-02-2018 15:08:22	B788	D	66,0	67,5	78,6
19-02-2018 16:42:21	E170	D	66,9	69,1	81,7
19-02-2018 16:51:51	B788	D	67,6	70,2	81,4
19-02-2018 17:27:45	B788	D	66,2	67,2	78,5
19-02-2018 17:35:40	B788	D	66,4	67,5	79,8
21-02-2018 15:00:28	B788	D	67,9	70,7	81,3
21-02-2018 15:12:49	B788	D	68,2	69,4	79,0
21-02-2018 15:24:41	B735	D	66,2	68,8	78,8
21-02-2018 16:06:45	B788	D	65,8	67,5	75,3
21-02-2018 16:30:47	B734	D	65,5	66,2	74,5
21-02-2018 16:36:17	E170	D	65,4	66,5	78,6
21-02-2018 16:56:43	B788	D	66,5	67,9	78,8
21-02-2018 17:10:30	B788	D	67,5	69,4	80,1
21-02-2018 17:24:01	B788	D	68,9	72,4	82,1
21-02-2018 19:57:56	A320	D	69,8	75,8	85,7
22-02-2018 07:57:42	AN26	D	66,6	67,9	77,0
23-02-2018 15:13:01	B788	D	67,0	68,4	78,7
23-02-2018 15:29:56	B734	D	70,0	74,6	83,4
23-02-2018 16:15:12	B788	D	67,9	70,9	82,0
23-02-2018 16:41:07	B738	D	67,2	70,3	79,5

Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
			[dB]	[dB]	[dB]
23-02-2018 17:00:17	B788	D	68,0	70,2	81,0
23-02-2018 17:29:01	B788	D	66,5	68,7	79,5
24-02-2018 13:19:40	E190	D	66,7	70,3	79,0
24-02-2018 14:49:33	E170	D	65,7	68,6	76,1
24-02-2018 16:06:07	B788	D	68,2	72,0	81,6
24-02-2018 16:15:20	B788	D	64,7	66,3	75,5
24-02-2018 16:58:46	B738	D	66,9	73,7	81,5
24-02-2018 17:26:57	B788	D	66,5	70,1	80,3
24-02-2018 17:30:10	B788	D	66,2	68,5	76,6
24-02-2018 19:57:08	A320	D	65,1	66,5	74,1
24-02-2018 21:26:32	B788	D	66,2	68,1	77,4
25-02-2018 13:20:28	E190	D	68,5	71,7	79,3
25-02-2018 13:23:49	A320	D	65,2	66,7	76,0
25-02-2018 15:26:07	B788	D	65,5	67,3	77,0
25-02-2018 16:02:06	B788	D	65,3	66,2	75,7
25-02-2018 16:38:10	E195	D	68,4	70,4	79,2
25-02-2018 16:52:36	B738	D	65,8	68,4	78,3
25-02-2018 16:55:50	B738	D	68,0	71,6	81,2
25-02-2018 16:57:51	B738	D	67,4	70,5	78,6
25-02-2018 17:02:49	B738	D	66,7	69,5	80,1
25-02-2018 17:15:27	B734	D	66,8	69,3	77,6
25-02-2018 17:31:23	B788	D	65,1	66,4	76,9
25-02-2018 17:36:36	B788	D	67,5	70,0	78,6
28-02-2018 10:51:09	E170	D	65,7	67,3	74,7
28-02-2018 10:58:32	A320	D	65,9	67,0	77,0
28-02-2018 11:05:02	E195	D	66,2	68,8	77,0
28-02-2018 11:11:12	E170	D	65,8	68,8	78,1
28-02-2018 11:20:03	E170	D	66,2	67,1	76,2
28-02-2018 11:21:57	E170	D	65,1	66,9	77,9
28-02-2018 11:45:18	B738	D	66,0	67,3	75,5
28-02-2018 11:56:50	B738	D	66,8	69,0	77,2
28-02-2018 15:06:43	B788	D	66,5	67,5	75,5
28-02-2018 15:12:25	B788	D	66,7	68,4	77,5
28-02-2018 15:23:23	A321	D	66,5	67,7	77,3
28-02-2018 17:21:03	B788	D	65,6	66,6	75,6
28-02-2018 17:40:17	B788	D	65,0	66,3	75,0
28-02-2018 17:48:54	B788	D	66,7	69,5	79,3

## LEGENDA

- Samolot – typ statku powietrznego
- Operacja: A – lądowanie, D – start
- 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>

<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*	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>Amax</sub> [dB]	L <sub>AE</sub> [dB]
01-02-2018 22:57:03	E190	D	61,7	63,3	73,1
01-02-2018 22:57:22	E190	D	64,7	68,0	79,9
04-02-2018 22:46:03	CRJ9	D	61,5	62,1	71,9
05-02-2018 02:06:13	B788	D	65,3	68,4	78,7
08-02-2018 23:01:39	CRJ9	D	62,4	63,7	73,5
09-02-2018 23:15:50	E195	D	61,7	63,3	74,2
09-02-2018 23:17:26	E170	D	62,4	63,6	71,9
12-02-2018 23:22:31	B738	D	63,2	65,0	76,8
13-02-2018 23:09:55	E170	D	64,8	68,0	79,5
23-02-2018 23:03:17	E170	D	62,9	64,8	78,3
23-02-2018 23:13:17	B738	D	63,4	64,3	75,1
23-02-2018 23:15:42	DH8D	D	64,5	68,8	78,7
23-02-2018 23:25:40	B738	D	61,9	63,0	73,9
23-02-2018 23:27:31	E195	D	61,9	62,7	71,4
28-02-2018 23:06:32	CRJ9	D	61,9	63,7	73,4

## LEGENDA

- Samolot – typ statku powietrznego
- Operacja: A – lądowanie, D – start
- 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>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 2018r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	44,3	37,8
2	43,8	0,0
3	37,7	0,0
4	41,3	37,5
5	41,2	0,0
6	42,7	0,0
7	0,0	0,0
8	43,7	32,9
9	42,1	36,9
10	42,5	0,0
11	0,0	0,0
12	31,8	33,6
13	44,5	34,5
14	45,3	0,0
15	0,0	0,0
16	41,3	0,0
17	42,7	0,0
18	42,7	0,0
19	41,9	0,0
20	0,0	0,0
21	42,7	0,0
22	29,4	0,0
23	40,2	40,8
24	41,8	0,0
25	42,5	0,0
26	0,0	0,0
27	0,0	0,0
28	42,9	32,9



## Warunki meteorologiczne dla lotniska:

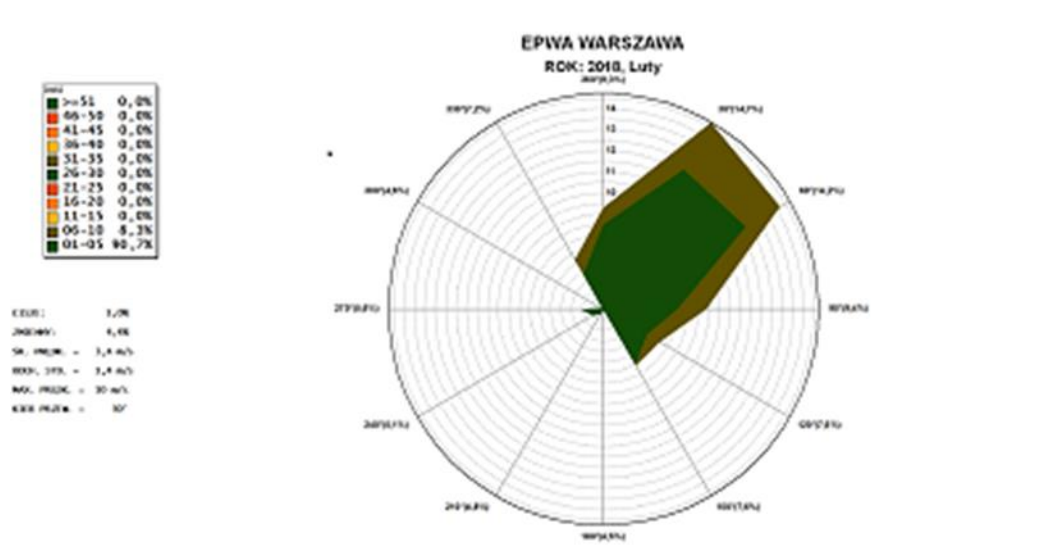
Ustalane na wysokości: 106,51 m n.p.m.

Wielkości ustalone	Wartości maksymalne w danym miesiącu	Wartości minimalne w danym miesiącu	Wartości średnie miesięczne
Prędkość i kierunek wiatru* [m/s /°]			
Temperatura [°C]	5,3	-15,3	-3,2
Wilgotność względna [%]	98	44	80
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1017,8	988,1	1006,9

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), a także wystąpiły zakłócenia od innych źródeł hałasu.



15.02.2018r. w godz. 8:59:48 - 9:06:03 nastąpiła przerwa w rejestracji danych z powodów technicznych.