

## WYNIKI CIĄGLYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

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

Nazwa obiektu: Punkt pomiarowy nr 2 „Piaseczno”

Data wykonania pomiaru:

początek: 01 – 03- 2017

koniec: 31 – 03 - 2017

Lokalizacja punktu pomiarowego: Piaseczno, ul. Tadeusza Kościuszki 5

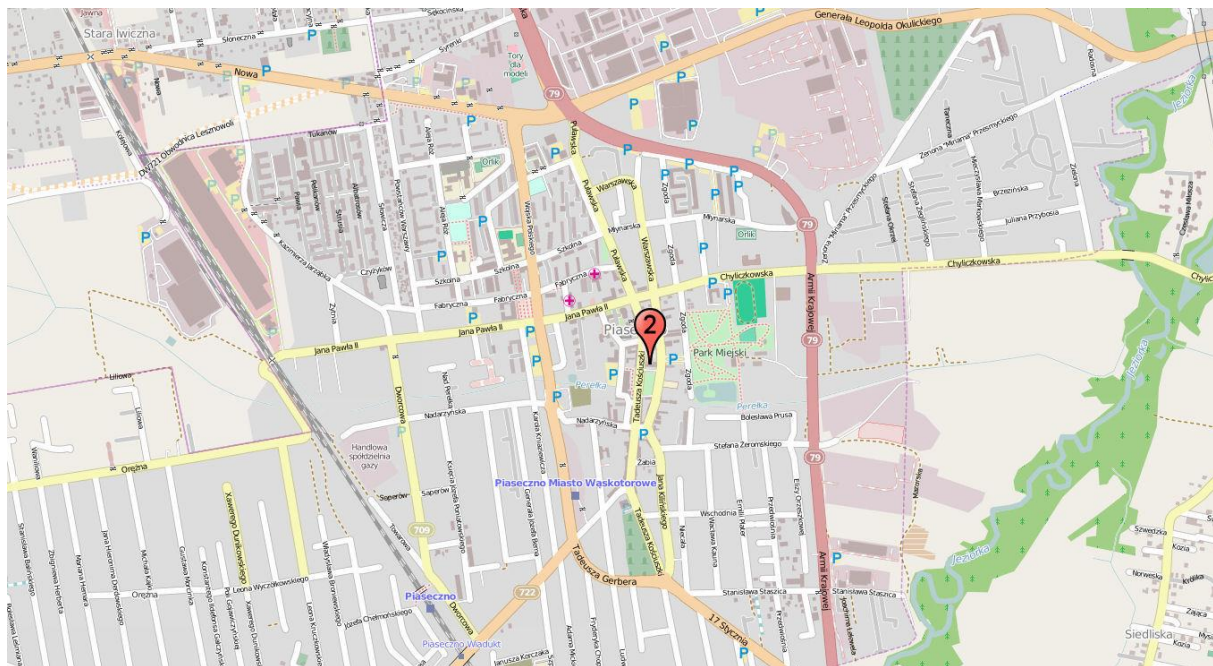
Układ współrzędnych: WGS 84

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 1281.1-M24-4180-298/15 z dnia 09.07.2015 r. wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar

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

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]
01-03-2017 22:37:54	E170	A	65,1	67,1	74,7
01-03-2017 22:48:57	A320	A	64,1	65,2	74,1
01-03-2017 22:53:47	A319	A	64,0	65,4	73,6
01-03-2017 22:54:04	A319	A	63,1	63,8	73,5
01-03-2017 22:56:21	A319	A	66,4	68,8	76,8
01-03-2017 23:03:56	E190	A	70,3	74,9	81,5
02-03-2017 00:06:34	CRJ9	A	64,1	66,6	75,2
02-03-2017 05:28:07	B752	A	64,8	65,3	75,2
02-03-2017 05:39:15	MD11	A	64,6	66,8	78,4
02-03-2017 05:56:06	A333	A	64,6	66,7	77,2
02-03-2017 05:56:32	A333	A	63,9	66,5	76,4
02-03-2017 22:05:05	DH8D	A	64,6	67,1	78,1
02-03-2017 22:09:00	DH8D	A	67,8	76,6	82,3
02-03-2017 22:09:34	DH8D	A	64,7	66,6	78,8
02-03-2017 22:20:21	DH8D	A	65,5	68,8	80,9
02-03-2017 22:32:04	E190	A	64,7	67,6	75,5
02-03-2017 22:34:36	A321	A	64,8	66,4	75,9
02-03-2017 22:37:12	DH8D	A	64,7	69,0	80,3
02-03-2017 22:39:42	A319	A	64,0	65,6	75,4
02-03-2017 22:41:55	B734	A	64,4	66,8	75,2
02-03-2017 22:42:13	B734	A	64,0	66,4	75,1
02-03-2017 22:44:07	A321	A	67,1	69,1	79,4
02-03-2017 22:44:48	A321	A	63,8	66,0	75,8
02-03-2017 22:46:27	A319	A	62,7	64,1	72,3
02-03-2017 23:14:50	E190	A	63,9	66,9	75,3
03-03-2017 00:12:53	A321	A	64,2	65,9	76,2
03-03-2017 00:25:06	CRJ9	A	64,8	67,4	74,3
03-03-2017 05:38:52	B752	A	63,1	64,2	73,9
03-03-2017 05:42:25	MD11	A	65,9	69,7	82,7
03-03-2017 22:01:46	B734	D	64,2	65,8	75,4
03-03-2017 22:46:30	E170	D	64,4	66,0	76,4
03-03-2017 22:50:09	E170	D	63,6	65,4	77,1
03-03-2017 22:50:42	E170	D	64,7	66,5	79,4
03-03-2017 22:53:04	E170	D	65,9	70,4	81,9
03-03-2017 22:55:19	E190	D	67,3	71,5	82,4
03-03-2017 22:57:34	DH8D	D	65,3	66,3	74,9
03-03-2017 23:59:16	B734	D	69,3	73,7	84,7
04-03-2017 00:10:25	A320	D	67,6	70,3	82,1
04-03-2017 05:58:45	B733	D	68,9	73,5	83,1
04-03-2017 22:42:04	E170	D	64,6	67,5	77,4
04-03-2017 23:04:41	E190	D	63,6	65,1	75,7
04-03-2017 23:12:18	E190	D	69,3	73,8	83,6
04-03-2017 23:23:13	E170	D	66,5	69,4	81,6
05-03-2017 22:27:41	A320	A	64,0	65,6	76,6
05-03-2017 22:33:27	A319	A	63,5	66,4	77,7
05-03-2017 23:02:22	E170	D	65,9	68,3	75,5
05-03-2017 23:19:52	E190	A	63,8	64,5	72,8
06-03-2017 00:01:26	A321	D	70,6	73,8	86,1
06-03-2017 00:11:06	B734	D	70,8	75,5	86,7
06-03-2017 00:26:41	B738	A	64,7	66,9	76,7
06-03-2017 04:51:05	B738	A	64,2	66,5	79,6
06-03-2017 05:19:35	B752	A	64,1	65,6	74,5

Data i godz. Zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>Amax</sub> [dB]	L <sub>AE</sub> [dB]
06-03-2017 22:50:53	A319	A	63,5	64,4	74,9
06-03-2017 22:51:27	A319	A	62,7	64,8	72,7
06-03-2017 23:07:39	B738	D	63,8	65,7	74,9
06-03-2017 23:16:21	C295	A	63,9	65,3	75,0
07-03-2017 01:18:42	B738	A	62,9	63,4	72,5
07-03-2017 05:27:30	B752	A	62,3	63,8	73,5
07-03-2017 05:40:21	B738	A	62,5	65,8	73,2
07-03-2017 05:57:23	MD11	A	65,7	67,6	83,5
07-03-2017 22:13:21	B738	D	68,5	72,2	84,3
07-03-2017 22:31:06	E170	D	63,2	63,5	73,2
07-03-2017 22:46:11	E170	D	64,6	66,7	78,4
07-03-2017 22:58:54	E190	D	65,7	66,8	77,4
07-03-2017 23:04:47	E170	D	65,5	66,4	78,0
07-03-2017 23:10:25	E190	D	65,9	68,5	80,1
08-03-2017 00:35:37	B738	D	64,0	65,1	75,8
08-03-2017 05:14:10	A320	D	68,2	71,7	83,8
08-03-2017 05:55:29	MD11	A	66,1	70,2	82,1
08-03-2017 22:31:15	DH8D	A	68,4	74,1	80,2
08-03-2017 22:46:12	A319	A	64,3	65,6	73,8
08-03-2017 22:52:20	A319	A	65,9	68,0	77,4
08-03-2017 23:05:36	E190	A	63,5	64,6	73,9
08-03-2017 23:12:44	E170	D	66,9	69,5	81,4
08-03-2017 23:20:11	E170	D	66,5	68,2	81,2
08-03-2017 23:35:30	B788	A	64,8	68,0	77,3
09-03-2017 22:00:37	B734	A	62,9	64,2	73,3
09-03-2017 22:05:07	E190	A	64,0	65,0	73,0
09-03-2017 22:09:11	B788	A	63,6	64,9	77,0
09-03-2017 22:14:21	B738	A	65,2	67,6	77,5
09-03-2017 22:24:18	E170	A	64,3	65,8	78,6
09-03-2017 23:04:18	A321	A	63,4	64,3	75,2
09-03-2017 23:11:32	A319	A	66,5	69,0	79,0
09-03-2017 23:24:13	E190	A	63,4	65,5	74,6
09-03-2017 23:38:50	B738	A	65,6	67,9	76,4
10-03-2017 00:02:09	A320	A	63,2	64,0	73,6
10-03-2017 00:19:21	B734	D	71,0	75,7	86,7
10-03-2017 05:26:18	B752	A	64,3	65,1	75,4
10-03-2017 05:35:04	B762	A	64,0	65,8	76,1
10-03-2017 22:02:00	DH8D	A	66,1	70,9	80,3
10-03-2017 22:03:46	E190	A	64,0	66,3	75,8
10-03-2017 22:05:48	B734	A	65,4	67,6	78,4
10-03-2017 22:25:38	A320	A	64,4	65,8	76,7
10-03-2017 22:46:12	A320	A	64,1	65,7	73,6
10-03-2017 22:50:19	A319	A	64,5	66,5	76,9
10-03-2017 22:55:46	A321	A	64,6	65,6	73,6
10-03-2017 23:02:30	A321	A	63,5	65,3	76,1
10-03-2017 23:03:00	A321	A	63,8	65,8	76,1
10-03-2017 23:07:50	E170	A	63,8	65,3	77,1
10-03-2017 23:17:34	E190	A	63,4	64,1	72,5
11-03-2017 00:07:15	E190	A	63,6	64,2	74,0
11-03-2017 22:16:29	E190	A	63,7	64,9	72,8
11-03-2017 22:56:03	A320	A	63,4	65,0	72,4
11-03-2017 23:33:21	B738	A	64,2	67,6	76,8
12-03-2017 00:24:51	B738	A	63,7	65,5	73,3
12-03-2017 00:29:38	A321	A	66,4	69,0	76,8
12-03-2017 05:24:21	A332	A	64,5	68,0	78,1
12-03-2017 05:58:40	A333	A	65,8	69,3	79,2
12-03-2017 22:13:00	B734	A	65,0	67,1	74,1

Data i godz. Zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>Amax</sub> [dB]	L <sub>AE</sub> [dB]
12-03-2017 22:28:32	A321	A	62,3	64,5	73,8
12-03-2017 22:48:08	A319	A	63,3	65,0	73,3
12-03-2017 23:06:53	A321	A	63,9	66,9	76,2
13-03-2017 00:17:55	B734	D	64,9	68,1	78,5
13-03-2017 00:37:28	B738	A	63,2	66,2	72,7
13-03-2017 01:48:10	B738	D	70,2	73,8	84,8
13-03-2017 05:35:44	B752	A	63,3	65,0	76,5
13-03-2017 05:57:49	E190	A	66,0	68,5	83,1
13-03-2017 22:35:04	A321	A	63,7	64,7	72,7
13-03-2017 22:46:38	A319	A	65,7	67,3	79,7
13-03-2017 23:19:40	E190	A	66,0	68,3	78,6
14-03-2017 01:34:00	B738	D	64,2	65,6	77,8
14-03-2017 02:02:38	B738	D	64,9	66,9	74,0
14-03-2017 02:43:05	A320	A	64,2	65,7	74,2
14-03-2017 05:59:57	B788	A	63,8	64,7	73,8
14-03-2017 22:35:55	A319	A	65,4	68,3	77,2
14-03-2017 23:25:56	B734	D	70,8	75,9	86,6
14-03-2017 23:56:16	B738	D	68,9	72,1	83,4
15-03-2017 05:24:44	A320	D	67,5	71,1	82,8
15-03-2017 05:34:26	B752	A	64,1	65,4	73,2
15-03-2017 05:51:46	MD11	A	62,5	63,4	72,1
15-03-2017 22:02:35	B734	A	63,6	65,5	74,0
15-03-2017 22:03:04	B734	A	64,2	65,9	77,0
15-03-2017 22:07:52	E170	A	64,2	65,7	75,3
15-03-2017 22:31:50	A319	A	63,5	65,2	73,5
15-03-2017 22:46:40	A319	A	65,1	67,6	74,1
15-03-2017 22:47:21	A319	A	64,0	65,1	74,4
15-03-2017 22:53:24	A320	A	64,3	67,2	78,1
15-03-2017 22:59:45	A319	A	65,6	69,3	77,6
16-03-2017 00:23:58	A321	A	70,6	74,7	84,9
16-03-2017 00:32:33	A321	A	68,0	73,2	81,0
16-03-2017 05:31:36	B752	A	65,9	67,3	75,4
16-03-2017 05:40:45	B788	A	63,5	64,9	72,5
16-03-2017 05:49:36	MD11	A	66,3	68,5	80,5
16-03-2017 05:55:41	A333	A	66,1	70,4	83,9
16-03-2017 05:56:41	A333	A	63,1	63,2	63,1
16-03-2017 22:01:44	DH8D	A	65,2	67,5	78,8
16-03-2017 22:33:22	A320	A	63,5	64,8	73,9
16-03-2017 22:42:10	A319	A	64,3	65,4	76,6
16-03-2017 22:55:26	B738	A	64,2	66,1	74,2
17-03-2017 05:36:26	B752	A	63,6	66,1	74,0
17-03-2017 05:38:47	MD11	A	64,5	66,9	79,4
17-03-2017 05:56:17	B733	D	68,2	72,2	83,5
17-03-2017 22:01:12	B734	A	64,0	65,2	73,6
17-03-2017 22:01:26	B734	A	64,2	67,1	74,2
17-03-2017 22:03:43	DH8D	A	64,5	65,6	74,5
17-03-2017 22:35:48	A319	A	65,8	68,2	77,3
17-03-2017 22:36:34	A319	A	65,4	68,1	75,4
17-03-2017 22:44:04	A319	A	66,9	70,2	82,4
17-03-2017 22:50:23	A320	A	64,4	65,7	76,9
17-03-2017 22:55:50	A321	A	66,4	69,8	76,9
17-03-2017 22:59:18	A321	A	64,2	66,2	74,2
17-03-2017 23:11:28	A320	A	63,4	65,3	75,2
17-03-2017 23:15:36	E190	A	62,6	64,1	74,7
18-03-2017 00:05:12	CRJ9	A	65,5	68,2	77,5
18-03-2017 05:24:28	B738	A	62,6	65,3	71,6
18-03-2017 05:56:28	B735	D	63,6	65,0	73,6

Data i godz. Zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>Amax</sub> [dB]	L <sub>AE</sub> [dB]
19-03-2017 22:03:13	DH8D	A	64,2	66,4	73,2
19-03-2017 22:17:28	B734	A	63,2	63,8	73,6
19-03-2017 22:36:58	A319	A	64,8	66,5	77,1
20-03-2017 00:03:51	B738	D	68,9	72,3	83,4
20-03-2017 05:55:30	A332	A	65,3	67,4	76,8
20-03-2017 22:04:13	DH8D	A	64,8	65,7	77,4
20-03-2017 22:26:53	A321	A	64,9	65,9	74,0
20-03-2017 22:35:47	A320	A	65,5	69,6	77,8
20-03-2017 22:50:29	A319	A	65,4	67,5	77,9
20-03-2017 22:56:43	A319	A	64,8	67,6	78,8
21-03-2017 02:19:06	B738	D	70,3	74,9	85,4
21-03-2017 02:33:35	B738	D	70,0	74,5	85,2
21-03-2017 05:35:39	MD11	A	64,6	66,1	80,0
21-03-2017 22:13:03	B734	A	64,3	67,8	77,1
21-03-2017 22:29:49	A319	A	63,8	65,9	74,6
21-03-2017 22:33:33	A319	A	63,6	65,7	75,7
22-03-2017 05:19:48	B752	A	63,1	64,7	74,3
22-03-2017 05:47:23	MD11	A	64,0	66,6	79,2
22-03-2017 05:59:18	E190	A	64,4	67,0	73,4
22-03-2017 22:10:30	DH8D	A	64,5	65,0	73,5
22-03-2017 22:20:49	DH8D	A	63,7	65,0	73,7
22-03-2017 22:38:37	A320	A	63,8	65,4	75,3
22-03-2017 22:52:51	A320	A	65,5	68,8	79,1
22-03-2017 23:30:06	A319	A	63,7	65,4	72,7
23-03-2017 22:08:35	G150	D	65,4	68,3	79,2
23-03-2017 22:43:04	E170	D	64,9	68,6	81,2
23-03-2017 22:45:13	E170	D	66,7	70,8	82,3
23-03-2017 23:26:21	B734	D	71,0	75,3	86,3
24-03-2017 05:46:10	MD11	A	65,7	68,4	81,6
24-03-2017 22:07:49	DH8D	A	66,0	67,5	75,5
24-03-2017 22:44:39	A319	A	64,7	65,8	74,2
24-03-2017 23:01:26	A320	A	65,6	67,8	76,7
24-03-2017 23:07:53	A321	A	65,2	67,8	74,7
25-03-2017 00:08:10	A320	D	63,7	64,7	74,8
25-03-2017 22:16:04	A320	A	64,1	66,3	77,5
25-03-2017 23:27:22	E190	A	63,3	65,0	77,1
25-03-2017 23:49:15	A321	A	70,9	75,6	85,6
26-03-2017 00:06:15	A320	A	63,3	64,9	74,1
26-03-2017 22:06:00	DH8D	A	63,9	65,5	72,9
26-03-2017 22:11:43	B738	A	64,5	66,8	74,1
26-03-2017 23:28:36	A319	A	65,8	68,2	75,3
26-03-2017 23:35:27	B738	D	70,2	74,1	84,2
27-03-2017 01:38:35	C680	D	63,4	65,1	75,2
27-03-2017 05:34:07	B738	A	64,9	67,7	74,0
27-03-2017 22:13:29	A321	A	63,9	66,0	77,1
27-03-2017 22:13:59	A321	A	66,7	69,8	76,2
27-03-2017 22:33:25	B734	A	62,7	64,1	74,2
27-03-2017 23:25:29	A321	A	65,8	68,2	80,1
28-03-2017 05:47:27	MD11	A	65,3	68,4	81,9
28-03-2017 22:40:28	A319	A	64,6	65,8	75,0
29-03-2017 05:53:35	MD11	A	65,3	66,8	79,9
29-03-2017 22:18:31	A320	A	65,0	66,4	75,8
29-03-2017 22:51:33	A319	A	64,8	67,2	76,3
29-03-2017 23:06:47	A320	A	63,1	64,6	73,5
30-03-2017 05:22:50	A332	A	64,1	66,3	76,4
30-03-2017 05:50:13	MD11	A	66,5	68,4	80,1
30-03-2017 22:09:54	A320	A	63,9	66,8	77,3

Data i godz. Zdarzenia	Samolot	Operacja*	$L_{Aeq}$	$L_{Amax}$	$L_{AE}$
			[dB]	[dB]	[dB]
30-03-2017 22:10:40	A320	A	66,2	70,1	78,3
30-03-2017 22:13:28	B738	A	65,7	70,6	79,7
30-03-2017 22:49:38	E190	D	68,6	71,1	82,4
30-03-2017 22:55:47	E170	D	65,2	67,8	79,5
30-03-2017 23:01:46	E170	D	65,3	67,2	79,1
30-03-2017 23:04:03	DH8D	D	65,3	67,4	74,4
30-03-2017 23:08:24	E170	D	63,5	65,4	76,7
30-03-2017 23:18:54	E190	D	66,0	69,2	80,3
30-03-2017 23:25:22	B734	D	67,5	71,4	83,6
31-03-2017 05:46:48	MD11	A	65,6	69,3	81,0
31-03-2017 05:57:39	E190	A	65,2	67,7	83,0
31-03-2017 22:11:34	B738	A	63,2	64,2	72,2
31-03-2017 22:16:44	A320	A	63,8	65,0	73,3
31-03-2017 22:50:59	E190	D	68,7	71,8	84,1
31-03-2017 22:56:57	E170	D	65,9	69,0	80,8
31-03-2017 23:01:07	E170	D	67,8	70,2	81,8
31-03-2017 23:06:28	E170	D	66,4	68,5	80,2
31-03-2017 23:17:05	E190	D	68,6	71,9	82,6
31-03-2017 23:19:49	E190	D	67,9	71,5	83,6

#### 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

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 2017r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	0,0	42,6
2	0,0	38,6
3	0,0	46,3
4	0,0	42,1
5	0,0	46,2
6	0,0	41,4
7	0,0	45,5
8	0,0	42,7
9	0,0	45,3
10	0,0	42,7
11	0,0	40,2
12	0,0	44,2
13	0,0	40,5
14	0,0	45,2
15	0,0	44,1
16	0,0	42,5
17	0,0	35,1
18	0,0	0,0
19	0,0	41,0
20	0,0	45,6
21	0,0	39,4
22	0,0	37,9
23	0,0	45,2
24	0,0	37,7
25	0,0	0,0
26	0,0	41,4
27	0,0	41,2
28	0,0	36,5
29	0,0	39,4
30	0,0	46,5
31	0,0	45,7

## Warunki meteorologiczne dla lotniska:

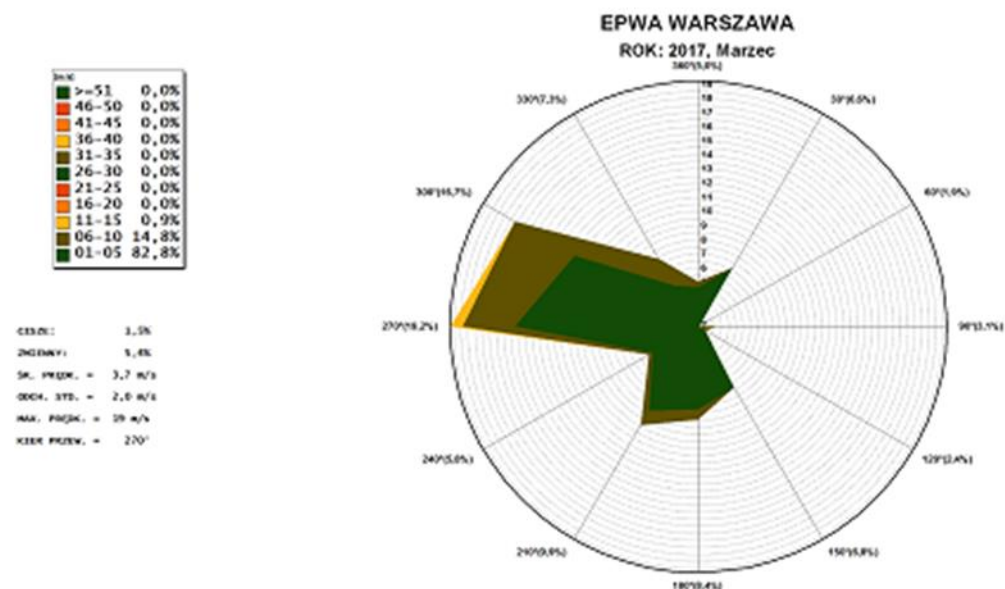
Ustalane na wysokości: 106,51 m n.p.m.

Wielkości ustalone	Wartości maksymalne w danym miesiącu	Wartości minimalne w danym miesiącu	Wartości średnie miesięczne
Prędkość i kierunek wiatru* [m/s /°]			
Temperatura [°C]	20,3	-2,0	6,1
Wilgotność względna [%]	98	34	75
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1016,3	977,8	1002,5

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.