

## WYNIKI CIĄGŁYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

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

Nazwa obiektu: Punkt pomiarowy nr 9 „Zamienie”

Data wykonania pomiaru:

początek: 01 - 01 - 2020

koniec: 31 - 01 - 2020

Lokalizacja punktu pomiarowego: Zamienie, ul. Błędna 32

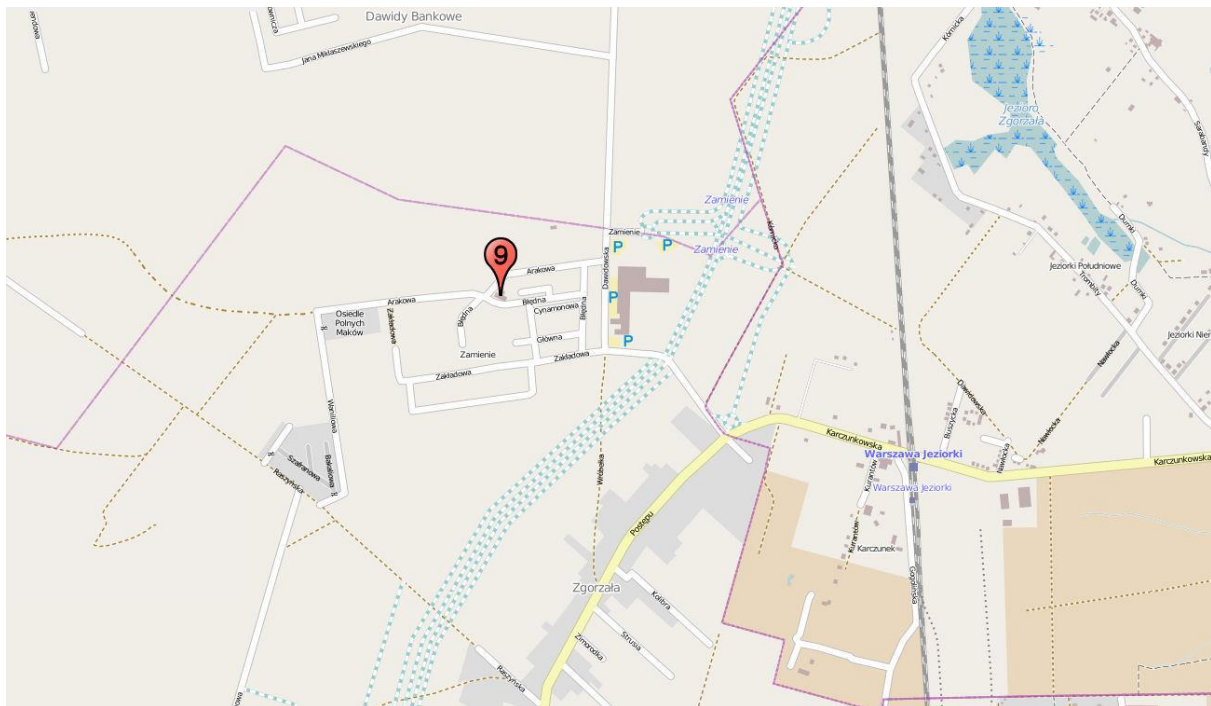
Układ współrzędnych: WGS 84

Szerokość geograficzna: N 52° 06' 53,6"

Długość geograficzna: E 20° 58' 27,4"

Względna wysokość punktu pomiarowego [m]: 12

#### 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 1281.3-M24-4180-298/15 z dnia 14.10.2015 r. wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar

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/ Styczeń 2020 r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	0,0	0,0
2	28,8	0,0
3	0,0	36,6
4	42,7	37,4
5	33,3	33,5
6	0,0	0,0
7	0,0	30,3
8	25,9	0,0
9	37,7	41,5
10	32,2	0,0
11	0,0	33,4
12	28,8	0,0
13	0,0	0,0
14	41,9	43,9
15	42,9	0,0
16	0,0	0,0
17	43,1	42,1
18	31,4	25,9
19	0,0	30,4
20	32,5	0,0
21	35,7	34,4
22	39,8	0,0
23	40,5	28,9
24	28,9	33,3
25	29,7	30,2
26	0,0	32,5
27	30,6	30,0
28	44,1	0,0
29	37,4	29,5
30	30,6	0,0
31	39,9	38,5

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 styczniu 2020 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]
9	02-01-2020 18:18:03	E195	A	63,0	64,6	74,8
9	04-01-2020 07:01:04	B788	A	71,6	75,8	87,9
9	04-01-2020 08:20:18	DH8D	A	72,9	75,6	86,3
9	04-01-2020 08:24:33	E75S	A	75,2	81,1	91,7
9	04-01-2020 08:29:30	DH8D	A	71,6	76,3	85,6
9	04-01-2020 08:35:45	E190	A	66,7	69,7	75,7
9	04-01-2020 18:53:31	E170	A	67,1	70,4	77,5
9	04-01-2020 18:55:15	E75S	A	66,5	71,0	81,8
9	04-01-2020 18:57:31	DH8D	A	70,2	75,9	89,8
9	04-01-2020 19:00:30	DH8D	A	68,8	75,1	86,7
9	04-01-2020 19:01:52	E170	A	71,3	77,6	90,8
9	04-01-2020 19:04:14	E75S	A	67,6	70,8	79,3
9	04-01-2020 19:07:09	E195	A	72,0	75,0	82,0
9	04-01-2020 19:08:26	E195	A	67,7	72,6	85,2
9	04-01-2020 19:35:07	B789	A	64,9	66,7	73,9
9	04-01-2020 19:57:25	E195	A	64,8	68,2	75,2
9	04-01-2020 21:17:12	E195	A	64,5	66,4	74,1
9	04-01-2020 21:40:47	E195	A	63,0	67,1	76,8
9	04-01-2020 21:42:50	A321	A	68,3	73,6	80,4
9	04-01-2020 21:47:29	B738	A	63,5	65,4	75,6
9	04-01-2020 21:50:12	DH8D	A	62,7	65,5	71,7
9	04-01-2020 21:51:44	E190	A	66,4	71,4	78,4
9	05-01-2020 20:02:11	P180	A	61,9	63,5	71,4
9	05-01-2020 21:18:44	E170	A	63,0	65,1	73,4
9	05-01-2020 21:21:00	B738	A	63,0	65,3	73,0
9	08-01-2020 20:49:12	E75S	D	64,3	66,1	75,1
9	09-01-2020 19:47:19	DH8D	D	63,1	64,8	76,1
9	09-01-2020 19:56:44	E170	D	64,2	66,5	75,9
9	09-01-2020 20:00:50	BCS1	D	64,3	67,4	76,3
9	09-01-2020 20:10:17	E195	D	63,8	65,2	72,9
9	09-01-2020 20:13:19	E75S	D	61,5	63,2	70,5
9	09-01-2020 20:27:12	B763	D	61,2	63,2	72,0
9	09-01-2020 20:33:46	DH8D	D	64,6	66,8	76,7
9	10-01-2020 18:54:44	E170	A	64,2	68,3	78,9
9	10-01-2020 19:16:48	DH8D	A	62,1	65,1	72,1
9	11-01-2020 12:46:53	A343	A	69,0	72,8	83,3
9	12-01-2020 18:57:23	DH8D	A	63,6	68,1	74,0
9	14-01-2020 08:48:51	B738	D	67,7	69,1	77,7
9	14-01-2020 17:10:20	E75S	D	67,5	70,7	80,8
9	14-01-2020 17:22:25	E170	D	69,5	72,4	82,5
9	14-01-2020 18:06:12	A320	D	62,8	64,7	73,6
9	14-01-2020 18:07:48	E195	D	68,5	72,9	83,7
9	14-01-2020 19:17:10	A321	D	63,2	65,4	75,5
9	14-01-2020 19:56:38	B738	D	62,7	64,7	73,1
9	14-01-2020 20:09:43	E195	D	63,0	65,2	76,2
9	14-01-2020 20:13:03	E195	D	65,8	68,3	78,6
9	14-01-2020 20:23:13	E195	D	64,2	65,7	73,3
9	14-01-2020 21:22:06	B738	D	62,8	64,0	71,9
9	15-01-2020 07:03:35	A321	D	74,3	77,6	87,5
9	15-01-2020 07:09:29	A320	D	74,2	78,1	86,5
9	15-01-2020 07:38:30	E195	D	65,6	67,6	75,6

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
9	15-01-2020 07:41:02	B738	D	70,9	75,4	85,5
9	15-01-2020 08:10:32	E195	D	66,4	68,0	76,9
9	15-01-2020 08:29:13	E195	D	69,2	71,3	81,5
9	15-01-2020 08:34:32	A321	D	70,7	73,3	84,8
9	15-01-2020 08:55:11	A359	D	69,6	71,2	83,0
9	15-01-2020 09:05:48	AT75	D	68,0	71,3	78,5
9	15-01-2020 19:48:39	B763	D	64,7	69,1	78,7
9	17-01-2020 13:32:04	A321	D	69,8	71,5	81,6
9	17-01-2020 13:36:00	E195	D	69,8	71,6	80,9
9	17-01-2020 17:00:11	E195	D	67,4	69,8	77,0
9	17-01-2020 18:03:42	A321	D	64,8	68,3	76,6
9	17-01-2020 18:09:54	B737	D	65,9	68,2	77,0
9	17-01-2020 18:14:52	A321	D	63,4	66,2	72,9
9	17-01-2020 18:54:16	CL35	D	63,7	65,1	72,8
9	17-01-2020 19:39:59	AT72	D	63,9	66,7	76,2
9	17-01-2020 20:03:01	E195	D	65,9	68,6	77,4
9	17-01-2020 20:22:37	E75S	D	66,8	71,8	82,5
9	17-01-2020 20:33:15	E195	D	64,1	66,9	74,5
9	17-01-2020 20:50:44	E195	D	63,4	66,0	75,7
9	17-01-2020 21:18:17	E75S	D	66,2	71,1	81,1
9	17-01-2020 21:42:41	E75S	D	68,1	74,4	84,3
9	17-01-2020 21:45:45	B734	D	64,7	67,3	77,7
9	17-01-2020 21:59:18	A332	D	64,5	67,3	77,8
9	18-01-2020 21:12:35	E75S	A	62,9	67,6	75,4
9	20-01-2020 07:19:30	B738	A	67,7	71,5	77,7
9	20-01-2020 10:46:30	E195	A	67,8	72,0	78,2
9	21-01-2020 11:31:20	E195	A	70,6	75,3	85,8
9	21-01-2020 13:13:18	A320	A	67,8	72,5	84,5
9	21-01-2020 14:10:45	E195	A	70,9	73,4	81,3
9	21-01-2020 15:00:29	E75S	A	68,9	71,5	78,9
9	22-01-2020 09:16:17	B738	A	70,1	77,4	85,0
9	22-01-2020 09:54:26	E195	A	67,9	71,4	77,9
9	22-01-2020 10:14:24	DH8D	A	67,4	71,6	81,9
9	22-01-2020 10:18:17	B738	A	71,2	73,6	80,2
9	22-01-2020 10:44:10	B738	A	67,9	70,5	79,4
9	22-01-2020 11:44:14	DH8D	A	67,7	70,1	76,7
9	22-01-2020 12:47:04	A321	A	70,6	74,7	83,1
9	22-01-2020 12:52:37	E195	A	68,5	71,1	77,6
9	22-01-2020 13:00:37	DH8D	A	67,7	69,7	77,3
9	22-01-2020 13:39:30	B738	A	66,7	68,7	79,7
9	22-01-2020 13:54:23	DH8D	A	68,1	70,4	80,4
9	22-01-2020 17:17:06	A320	A	77,4	83,0	87,8
9	23-01-2020 07:20:58	B738	A	69,9	75,2	82,5
9	23-01-2020 09:43:53	CRJ9	A	69,4	71,4	78,4
9	23-01-2020 09:50:16	E170	A	67,3	69,3	77,7
9	23-01-2020 12:19:42	E170	A	67,6	68,3	77,1
9	23-01-2020 13:08:32	B789	A	67,4	69,0	77,4
9	23-01-2020 13:10:03	B789	A	68,1	72,7	85,5
9	24-01-2020 13:47:11	A320	A	70,1	72,3	80,5
9	25-01-2020 08:35:37	B737	A	68,3	70,5	77,3
9	27-01-2020 20:44:59	E75S	D	64,2	65,4	75,3
9	27-01-2020 21:39:31	E195	A	63,9	65,8	75,0
9	28-01-2020 07:05:50	B738	D	67,1	69,3	76,7
9	28-01-2020 14:07:05	A319	D	69,4	71,8	79,0
9	28-01-2020 14:42:14	A320	D	68,4	70,5	81,6
9	28-01-2020 14:56:35	A319	D	70,2	73,5	82,7

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
9	28-01-2020 17:20:10	E195	D	72,5	75,8	86,0
9	28-01-2020 17:32:45	A320	D	66,1	67,8	75,2
9	28-01-2020 17:58:37	A321	D	68,2	71,8	81,0
9	28-01-2020 18:01:02	E195	D	64,7	66,6	76,7
9	28-01-2020 20:10:00	E195	D	63,9	67,6	80,9
9	28-01-2020 20:27:32	E75S	D	64,7	68,9	80,1
9	28-01-2020 20:34:50	E75S	D	62,8	64,8	72,4
9	28-01-2020 20:36:14	B737	D	62,1	63,2	71,1
9	28-01-2020 20:38:33	E75S	D	62,4	64,4	74,7
9	28-01-2020 20:44:21	B738	D	66,0	70,4	79,6
9	28-01-2020 20:44:59	A320	D	64,6	67,8	75,4
9	28-01-2020 21:26:37	B763	D	64,2	68,6	78,5
9	28-01-2020 21:41:52	B734	D	63,5	67,3	77,2
9	28-01-2020 21:54:03	B738	D	62,9	68,0	77,9
9	29-01-2020 12:21:02	E195	A	69,1	71,9	78,6
9	29-01-2020 13:02:26	E75S	A	68,4	70,2	77,4
9	29-01-2020 14:33:01	DH8D	A	68,1	70,3	77,6
9	29-01-2020 14:48:08	CRJ7	A	70,2	72,6	80,2
9	29-01-2020 19:37:15	B734	A	65,0	69,8	76,2
9	30-01-2020 07:11:48	AT72	A	73,8	77,9	88,3
9	30-01-2020 07:47:48	F16	A	69,2	71,3	78,2
9	31-01-2020 10:03:24	M20T	A	69,1	73,6	79,9
9	31-01-2020 13:05:57	B789	A	68,9	73,8	81,7
9	31-01-2020 13:51:43	E195	A	67,1	70,1	78,3
9	31-01-2020 15:12:02	E195	A	67,0	70,2	77,8
9	31-01-2020 15:18:57	CRJ9	A	68,8	71,9	78,8
9	31-01-2020 15:21:34	DH8D	A	66,9	69,7	76,9
9	31-01-2020 15:37:54	CRJ9	A	69,4	71,4	80,9
9	31-01-2020 18:17:27	E195	A	64,9	68,4	73,9
9	31-01-2020 18:27:33	B77W	A	64,4	67,0	75,2
9	31-01-2020 21:56:28	DH8D	A	64,5	67,2	73,5

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]
9	03-01-2020 23:16:03	E75S	D	61,3	63,1	71,7
9	03-01-2020 23:19:37	E195	D	62,4	66,6	76,7
9	03-01-2020 23:26:02	A321	A	62,0	65,5	72,8
9	04-01-2020 05:42:20	B738	A	60,5	61,9	70,0
9	04-01-2020 22:31:50	A321	A	61,8	65,0	71,3
9	04-01-2020 22:40:29	A20N	A	64,8	67,9	74,4
9	04-01-2020 22:42:02	E195	A	64,9	69,5	76,7
9	04-01-2020 22:53:43	A321	A	64,7	67,4	77,2
9	04-01-2020 22:57:48	B738	A	64,2	66,1	74,2
9	04-01-2020 23:07:24	A321	A	63,0	65,1	72,5
9	05-01-2020 22:11:35	E195	A	62,0	63,4	72,8
9	05-01-2020 23:31:31	E190	D	62,0	64,1	73,2
9	07-01-2020 22:57:37	E75S	D	60,3	63,2	72,9
9	07-01-2020 23:22:49	B788	D	59,5	60,8	69,5
9	09-01-2020 22:16:38	B762	D	61,9	64,0	73,4
9	09-01-2020 22:41:59	B738	D	60,9	63,7	70,9
9	09-01-2020 22:46:03	E170	D	59,3	62,9	69,7

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>AE</sub>
				[dB]	[dB]	[dB]
9	09-01-2020 22:51:59	E195	D	61,1	63,8	71,9
9	09-01-2020 23:01:07	E195	D	61,4	63,5	72,2
9	09-01-2020 23:08:16	E195	D	60,4	63,8	72,1
9	09-01-2020 23:12:16	E190	D	61,1	62,6	70,6
9	09-01-2020 23:18:33	E75S	D	61,3	64,1	77,8
9	12-01-2020 00:05:41	B738	D	62,8	65,8	76,1
9	14-01-2020 22:14:51	B752	D	60,4	62,1	71,8
9	14-01-2020 22:35:29	E195	D	60,2	63,3	69,2
9	14-01-2020 22:37:54	E195	D	59,6	62,3	69,1
9	14-01-2020 22:45:51	E75S	D	60,8	63,9	71,6
9	14-01-2020 22:49:54	E75S	D	60,6	64,3	75,2
9	14-01-2020 23:01:29	E170	D	60,0	62,1	73,8
9	14-01-2020 23:04:40	E190	D	61,6	64,1	73,0
9	14-01-2020 23:14:43	B738	D	61,4	65,0	75,2
9	14-01-2020 23:25:58	A320	D	61,4	64,2	72,5
9	15-01-2020 05:35:46	B752	A	60,5	61,4	70,0
9	15-01-2020 05:58:18	A321	D	61,5	64,2	72,9
9	17-01-2020 22:07:42	B752	D	58,8	60,8	69,6
9	17-01-2020 22:30:31	E195	D	61,0	62,3	70,0
9	17-01-2020 22:33:24	E75S	D	59,1	60,7	69,5
9	17-01-2020 22:52:49	E170	D	60,0	62,9	72,4
9	17-01-2020 23:00:26	E75S	D	61,1	65,0	76,5
9	17-01-2020 23:02:28	B738	D	60,3	65,9	75,8
9	17-01-2020 23:08:38	B738	D	60,1	63,6	74,2
9	17-01-2020 23:14:00	E190	D	61,5	64,2	71,0
9	17-01-2020 23:27:50	DH8D	D	62,4	64,8	74,9
9	17-01-2020 23:29:31	B738	D	61,0	62,7	71,8
9	19-01-2020 00:36:33	B789	D	59,7	60,7	70,5
9	19-01-2020 23:33:31	E195	D	63,4	67,4	77,2
9	21-01-2020 22:54:34	E170	D	61,0	63,5	73,8
9	21-01-2020 22:59:52	E195	D	59,9	61,3	69,0
9	21-01-2020 23:09:36	E75L	A	68,4	76,2	85,4
9	21-01-2020 23:11:59	A321	A	62,1	65,9	72,5
9	22-01-2020 05:49:43	B763	A	65,7	71,4	81,5
9	23-01-2020 22:55:57	E75S	D	61,3	63,5	70,4
9	24-01-2020 22:59:48	E195	D	61,4	64,4	74,4
9	24-01-2020 23:24:52	E195	D	60,0	62,7	72,7
9	25-01-2020 23:05:00	E195	D	62,3	66,0	75,1
9	26-01-2020 23:17:40	E170	D	59,8	61,3	74,7
9	27-01-2020 22:38:17	E170	D	62,1	64,7	75,3
9	30-01-2020 05:33:50	B752	A	60,3	63,2	74,1
9	31-01-2020 22:01:16	A320	A	60,6	63,2	71,1
9	31-01-2020 22:07:11	DH8D	A	60,4	64,0	72,7
9	31-01-2020 22:42:14	A320	A	59,8	62,0	70,2
9	31-01-2020 23:48:44	E195	D	60,7	64,0	73,0

## LEGENDA

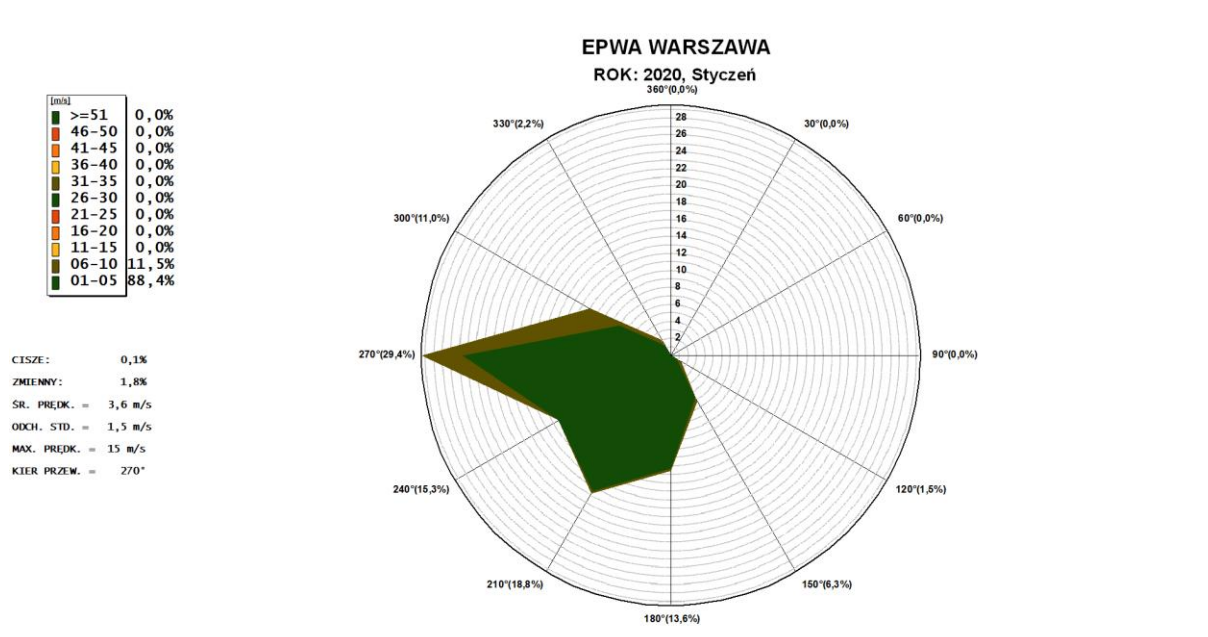
- Samolot – typ statku powietrznego
- Operacja: A – lądowanie, D – start, P - przelot
- $L_{Aeq}$  – równoważny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- $L_{Amax}$  – maksymalny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- $L_{AE}$  – ekspozycyjny poziom dźwięku dla zdarzenia akustycznego
- Kolorem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

## WARUNKI METEOROLOGICZNE DLA LOTNISKA:

Ustalane na wysokości: 106,51 m n.p.m

Wielkości ustalone	Wartości maksymalne	Wartości minimalne	Wartości średnie miesięczne
	w danym miesiącu	w danym miesiącu	
Temperatura [°C]	9,9	-4,6	2,5
Wilgotność względna [%]	100	46	84
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1031	982,2	1008,3

## Miesięczna róża wiatrów



<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).