

# WYNIKI CIĄGŁYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

## DLA LOTNISKA CHOPINA W WARSZAWIE

Nazwa obiektu: Punkt pomiarowy nr 9 „Zamienie”

Data wykonania pomiaru:

początek: 01 - 12 - 2021

koniec: 31 - 12 - 2021

Lokalizacja punktu pomiarowego: Zamienie, ul. Błędna 32

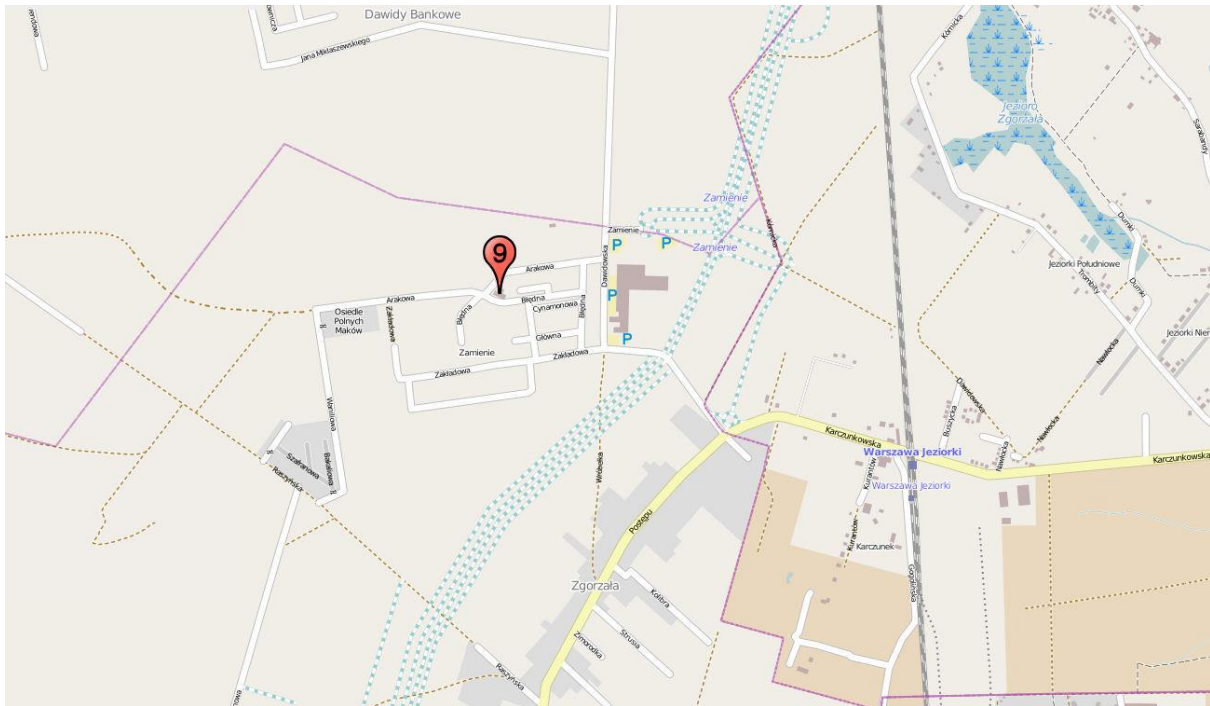
Układ współrzędnych: WGS 84

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

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

Świadectwo uwierzytelnienia nr 00025848/02/2021 z dnia 14.05.2021r. 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/ Grudzień 2021 r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia $L_{AeqD}$ w dB	Pora nocy $L_{AeqN}$ w dB
1	31,8	40,1
2	38,5	0,0
3	0,0	0,0
4	38,0	33,1
5	34,0	0,0
6	36,5	0,0
7	30,9	38,9
8	37,5	40,8
9	23,4	35,8
10	28,1	38,9
11	0,0	0,0
12	0,0	0,0
13	0,0	0,0
14	34,9	0,0
15	0,0	0,0
16	0,0	0,0
17	0,0	0,0
18	33,1	40,0
19	34,1	0,0
20	35,0	0,0
21	0,0	0,0
22	0,0	31,5
23	37,4	40,8
24	34,5	34,1
25	0,0	0,0
26	0,0	35,4
27	37,2	40,8
28	40,6	40,5
29	34,6	37,1
30	0,0	0,0
31	38,4	0,0

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 grudniu 2021 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	01-12-2021 18:06:27	E195	D	65,5	69,4	79,3
9	01-12-2021 18:57:48	C25A	D	63,0	65,6	73,8
9	01-12-2021 21:20:19	B763	D	62,5	64,8	74,8
9	02-12-2021 09:27:04	DH8D	A	70,9	75,5	83,2
9	02-12-2021 09:57:13	DH8D	A	69,9	73,7	79,5
9	02-12-2021 10:58:35	CRJ9	A	67,9	71,4	76,9
9	02-12-2021 12:07:28	A320	A	70,1	74,4	81,9
9	02-12-2021 12:24:35	DH8D	A	67,4	71,1	77,4
9	02-12-2021 12:28:36	E75S	A	66,9	68,8	77,3
9	02-12-2021 12:31:28	A20N	A	72,0	76,3	85,0
9	02-12-2021 14:00:17	E195	A	72,6	75,3	83,0
9	02-12-2021 14:13:51	E195	A	68,0	72,9	78,0
9	02-12-2021 15:20:11	DH8D	A	69,3	72,5	81,6
9	02-12-2021 15:22:33	C295	A	70,5	73,0	79,6
9	03-12-2021 08:35:36	A319	A	69,0	71,6	80,5
9	03-12-2021 09:39:08	C295	A	81,4	89,3	96,6
9	03-12-2021 12:57:05	B789	A	67,3	70,3	76,3
9	04-12-2021 13:03:58	A318	D	68,9	70,8	81,0
9	04-12-2021 17:52:58	E195	D	70,1	71,3	80,9
9	04-12-2021 18:26:25	A320	D	64,2	65,4	76,2
9	04-12-2021 19:11:41	B738	D	65,8	67,7	77,8
9	04-12-2021 21:10:38	P180	D	67,3	69,8	82,6
9	05-12-2021 10:19:58	P180	D	67,1	68,0	76,1
9	05-12-2021 20:55:47	E170	D	65,4	67,5	77,4
9	06-12-2021 12:15:03	B788	A	70,4	75,4	79,4
9	06-12-2021 12:38:18	E190	A	66,8	69,1	76,4
9	06-12-2021 12:53:06	E195	A	67,9	70,9	78,7
9	06-12-2021 13:05:39	A20N	A	67,6	69,7	77,1
9	07-12-2021 14:20:32	DH8D	A	68,2	71,6	77,2
9	07-12-2021 19:57:04	DH8D	D	61,7	64,2	72,8
9	08-12-2021 09:10:05	C130	D	73,6	76,4	85,0
9	08-12-2021 18:14:39	A321	D	63,4	66,4	74,2
9	08-12-2021 18:59:53	M28	D	64,5	66,6	75,9
9	08-12-2021 20:08:42	E195	D	67,7	71,5	81,3
9	08-12-2021 20:57:42	B738	D	63,5	64,9	73,0
9	08-12-2021 21:59:48	B734	D	64,4	65,6	76,1
9	09-12-2021 08:22:28	E75S	D	69,7	72,3	81,2
9	09-12-2021 17:48:09	C130	D	71,5	74,3	83,8
9	10-12-2021 19:43:39	A332	D	65,3	67,4	75,7
9	13-12-2021 17:09:17	A321	A	65,9	68,8	75,9
9	14-12-2021 06:10:27	A321	D	68,6	72,2	81,4
9	14-12-2021 11:17:19	E75S	D	65,7	67,9	76,1
9	14-12-2021 18:24:58	E75S	A	65,0	68,6	74,0
9	15-12-2021 11:31:32	B738	A	66,2	69,4	77,0
9	16-12-2021 19:04:06	B77W	A	63,5	66,6	74,6
9	18-12-2021 13:14:52	E75S	A	67,2	69,6	76,3
9	18-12-2021 18:30:11	A320	A	63,2	66,5	78,1
9	18-12-2021 19:10:57	E75S	A	63,5	65,9	73,5
9	18-12-2021 19:16:44	E195	A	64,1	66,3	74,1
9	18-12-2021 19:28:24	B738	A	62,8	65,0	72,4
9	18-12-2021 21:50:24	E170	A	63,8	66,3	73,8
9	18-12-2021 21:53:30	E190	A	65,2	70,7	78,0
9	19-12-2021 08:27:08	E170	A	69,2	70,8	79,6

9	19-12-2021 08:51:08	E75S	A	66,5	68,9	77,2
9	19-12-2021 12:02:55	E195	A	67,9	70,8	79,4
9	19-12-2021 14:02:13	B738	A	71,1	73,6	80,1
9	19-12-2021 16:39:18	A21N	A	68,2	71,0	77,3
9	19-12-2021 16:53:32	A321	A	69,2	71,8	80,6
9	19-12-2021 19:22:01	E195	A	64,3	69,8	76,6
9	20-12-2021 12:44:09	B788	A	68,6	71,4	78,2
9	20-12-2021 12:50:20	E190	A	72,2	75,2	82,6
9	20-12-2021 13:28:15	DH8D	A	71,3	74,6	80,8
9	20-12-2021 13:56:37	BCS3	A	66,7	67,8	77,5
9	20-12-2021 14:30:54	B738	A	67,1	69,2	76,1
9	20-12-2021 14:32:48	E75S	A	66,8	69,5	78,3
9	21-12-2021 13:55:45	W3	A	72,3	74,4	84,4
9	23-12-2021 18:04:16	A320	D	63,1	64,3	72,2
9	23-12-2021 18:56:57	E190	D	64,4	66,1	73,4
9	23-12-2021 19:04:11	A321	D	68,0	73,7	84,6
9	23-12-2021 21:15:34	B738	D	64,5	67,4	77,0
9	23-12-2021 21:35:36	B762	D	65,7	68,8	76,1
9	23-12-2021 21:50:44	B734	D	63,2	66,5	72,7
9	24-12-2021 21:03:54	E75S	A	63,9	65,2	73,4
9	24-12-2021 21:19:59	E190	A	67,7	70,3	76,7
9	24-12-2021 21:28:55	E195	A	64,7	67,7	77,0
9	24-12-2021 21:31:59	E190	A	63,2	66,5	72,2
9	24-12-2021 21:37:35	B38M	A	65,1	68,2	75,5
9	27-12-2021 16:58:59	E195	D	69,6	71,0	79,6
9	27-12-2021 18:32:52	A21N	D	64,8	67,2	76,0
9	27-12-2021 19:45:53	A321	D	68,5	71,7	83,2
9	27-12-2021 21:22:44	B738	D	62,5	65,6	74,3
9	28-12-2021 07:39:22	E195	D	68,1	69,9	77,7
9	28-12-2021 13:34:07	A321	D	70,0	73,0	80,5
9	28-12-2021 14:29:49	B738	D	72,7	73,8	81,7
9	28-12-2021 14:59:59	A319	D	64,5	67,4	74,5
9	28-12-2021 15:05:24	DH8D	D	68,3	72,2	78,3
9	28-12-2021 17:45:42	B738	D	68,5	72,7	78,5
9	28-12-2021 18:02:35	E195	D	63,7	67,1	74,8
9	28-12-2021 20:09:38	A21N	D	64,7	67,1	77,7
9	28-12-2021 20:19:13	A321	D	66,3	70,2	81,1
9	28-12-2021 20:57:15	E170	D	67,3	72,8	83,1
9	28-12-2021 21:34:41	B738	D	62,9	64,4	71,9
9	29-12-2021 06:48:43	A321	D	70,1	72,9	82,4
9	31-12-2021 11:24:47	E170	A	65,8	69,4	78,8
9	31-12-2021 12:04:18	B788	A	67,0	69,8	78,1
9	31-12-2021 13:33:01	E75S	A	68,3	71,0	77,4
9	31-12-2021 15:05:42	E75S	A	69,0	72,6	82,2
9	31-12-2021 16:14:26	AT72	A	69,0	71,7	79,8
9	31-12-2021 18:02:48	A333	A	69,4	74,9	84,2
9	31-12-2021 19:22:25	E75S	A	63,7	70,3	76,7
9	31-12-2021 20:31:40	B38M	A	67,1	71,2	76,1
9	31-12-2021 20:45:33	E195	A	65,3	67,2	74,9
9	31-12-2021 20:48:15	E170	A	67,4	74,3	86,1
9	31-12-2021 20:56:57	E75S	A	65,2	69,7	76,0
9	31-12-2021 20:59:42	E170	A	65,8	67,9	75,8
9	31-12-2021 21:02:35	E195	A	65,5	68,1	75,0
9	31-12-2021 21:05:04	E170	A	65,0	68,6	78,4
9	31-12-2021 21:07:31	E190	A	63,7	66,6	74,5
9	31-12-2021 21:10:05	E170	A	62,5	65,1	72,0
9	31-12-2021 21:17:45	E75S	A	67,7	70,5	78,5
9	31-12-2021 21:20:06	E195	A	65,1	69,0	77,6
9	31-12-2021 21:29:23	B738	A	71,3	75,0	87,3

9	31-12-2021 21:35:53	E190	A	65,2	70,4	78,5
9	31-12-2021 21:38:00	E75S	A	68,2	75,4	86,6
9	31-12-2021 21:46:43	B38M	A	62,2	64,7	74,2

**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	01-12-2021 22:05:16	B734	D	62,2	64,2	73,7
9	01-12-2021 22:08:57	A306	D	61,3	64,7	73,6
9	01-12-2021 23:00:15	E170	D	60,8	62,3	70,8
9	01-12-2021 23:10:21	E75S	D	60,3	63,2	74,1
9	01-12-2021 23:15:17	B738	D	62,2	64,2	72,6
9	01-12-2021 23:21:29	E195	D	60,7	62,2	69,7
9	01-12-2021 23:22:56	B38M	D	59,6	61,2	68,6
9	01-12-2021 23:28:10	E75S	D	60,4	62,5	70,4
9	04-12-2021 23:23:39	E195	D	59,8	61,6	71,3
9	07-12-2021 22:34:55	A306	D	64,7	68,4	80,8
9	07-12-2021 23:05:43	E195	D	65,9	71,0	78,7
9	07-12-2021 23:19:01	E75S	D	60,7	63,4	69,7
9	08-12-2021 05:27:22	GLF5	D	64,9	68,2	76,6
9	08-12-2021 22:19:47	A306	D	60,5	63,8	74,1
9	08-12-2021 22:57:36	E75S	D	61,4	63,1	71,0
9	08-12-2021 23:00:32	E170	D	61,1	63,9	72,2
9	08-12-2021 23:07:56	E190	D	60,3	61,4	69,9
9	08-12-2021 23:11:05	E190	D	60,4	62,0	71,9
9	08-12-2021 23:16:31	E170	D	59,9	61,9	68,9
9	08-12-2021 23:24:36	E195	D	61,7	64,6	71,7
9	08-12-2021 23:27:27	E75S	D	61,4	64,7	72,2
9	09-12-2021 02:31:26	B738	D	62,2	67,0	77,9
9	09-12-2021 22:09:02	A306	D	59,5	61,8	69,9
9	10-12-2021 22:05:34	B734	D	68,5	73,4	84,4
9	10-12-2021 22:24:20	A306	D	64,4	68,0	80,7
9	10-12-2021 23:26:37	E75S	D	61,6	64,1	72,4
9	10-12-2021 23:31:28	E190	D	59,7	61,2	69,7
9	10-12-2021 23:38:51	E195	D	61,8	63,2	73,3
9	15-12-2021 23:09:37	E195	D	62,7	64,8	72,2
9	18-12-2021 22:00:00	A319	A	62,5	65,1	73,9
9	18-12-2021 22:01:47	E190	A	65,8	68,8	76,2
9	18-12-2021 22:07:06	E190	A	62,7	66,1	72,7
9	18-12-2021 22:08:59	DH8D	A	64,8	69,5	77,5
9	18-12-2021 22:14:30	E195	A	64,2	66,4	73,7
9	18-12-2021 22:22:54	B738	A	63,8	69,9	77,7
9	18-12-2021 22:27:22	B38M	A	63,8	65,6	72,9
9	18-12-2021 22:35:32	B38M	A	63,2	68,0	74,0
9	18-12-2021 22:40:15	E195	A	65,4	68,8	78,4
9	18-12-2021 22:52:43	B738	A	63,2	65,5	73,6
9	18-12-2021 23:01:12	A321	A	62,0	64,9	72,8
9	18-12-2021 23:07:31	A321	A	64,4	69,2	75,6
9	18-12-2021 23:13:05	A21N	A	64,7	68,6	76,4
9	19-12-2021 00:39:01	E75S	A	64,6	66,3	74,6
9	20-12-2021 05:37:17	A306	A	62,4	64,9	71,5
9	20-12-2021 05:42:39	B763	A	66,3	70,8	84,6
9	20-12-2021 05:58:05	B38M	A	64,0	67,5	77,4
9	23-12-2021 02:29:55	B738	D	61,9	64,5	77,2
9	23-12-2021 22:18:51	B77W	D	60,0	61,9	69,6
9	23-12-2021 22:27:51	A306	D	64,2	70,7	83,2

9	23-12-2021 23:18:05	E75S	D	59,5	61,8	69,5
9	23-12-2021 23:19:59	E195	D	60,8	65,0	74,1
9	23-12-2021 23:28:35	E195	D	60,7	63,4	69,8
9	23-12-2021 23:44:04	B738	D	60,6	65,4	73,1
9	23-12-2021 23:49:55	E195	D	62,0	66,0	76,6
9	24-12-2021 22:55:12	B738	A	60,3	65,0	72,0
9	24-12-2021 22:58:09	E170	A	62,3	64,9	72,3
9	24-12-2021 22:59:11	E195	A	65,9	69,4	78,4
9	24-12-2021 23:23:24	A321	A	63,2	69,9	77,0
9	24-12-2021 23:29:57	A21N	A	62,5	66,1	71,6
9	25-12-2021 00:16:38	A21N	A	64,1	69,2	76,7
9	26-12-2021 23:17:46	E195	D	60,3	60,8	70,3
9	27-12-2021 03:06:32	B738	D	61,9	63,5	74,9
9	27-12-2021 22:03:57	B734	D	61,1	63,6	73,1
9	27-12-2021 22:06:35	B763	D	60,3	63,3	74,3
9	27-12-2021 22:38:03	A306	D	61,3	65,6	79,2
9	27-12-2021 22:56:30	E75S	D	60,3	62,5	69,3
9	27-12-2021 23:06:12	E75S	D	63,3	66,7	78,3
9	27-12-2021 23:33:12	E190	D	60,3	61,7	69,4
9	27-12-2021 23:37:29	DH8D	D	61,2	63,2	70,2
9	27-12-2021 23:38:49	E195	D	60,7	64,0	74,5
9	27-12-2021 23:42:53	DH8D	D	62,9	64,6	72,9
9	28-12-2021 00:24:21	B738	D	62,1	64,5	74,4
9	28-12-2021 22:07:00	B762	D	60,6	63,5	74,2
9	28-12-2021 22:30:04	DH8D	D	62,8	65,7	74,8
9	28-12-2021 22:33:01	A306	D	63,4	67,0	81,2
9	28-12-2021 23:17:54	E75S	D	65,1	70,9	82,0
9	28-12-2021 23:22:56	E170	D	60,0	61,3	70,0
9	28-12-2021 23:28:04	DH8D	D	65,5	68,1	75,1
9	28-12-2021 23:29:18	E170	D	68,5	74,8	85,4
9	28-12-2021 23:32:15	B38M	D	67,6	71,8	76,6
9	28-12-2021 23:32:44	B38M	D	61,4	65,3	71,8
9	29-12-2021 00:10:48	A21N	D	60,5	63,7	74,5
9	29-12-2021 22:01:39	B738	D	60,2	61,4	73,8
9	30-12-2021 00:12:38	A306	D	61,1	65,7	77,9
9	31-12-2021 00:43:19	B738	D	60,4	63,8	69,9
9	31-12-2021 22:08:33	A21N	A	62,5	65,7	77,5
9	31-12-2021 23:39:12	A21N	A	61,3	63,9	70,4

## 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.

<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).

## 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]	11,4	-13,6	-0,9
Wilgotność względna [%]	99	51	88
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1018,2	976,0	1001,2

## Miesięczna róża wiatrów

