

WYNIKI CIĄGŁYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

DLA LOTNISKA CHOPINA W WARSZAWIE

Nazwa obiektu: Punkt pomiarowy nr 2 „Piaseczno”

Data wykonania pomiaru:

początek: 01 – 09 – 2023

koniec: 30 – 09 – 2023

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 00025778/02/2021 z dnia 11.05.2021 r. 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/ Wrzesień 2023 r.	Równoważny poziom dźwięku	
	Pora dnia L_{AeqD} w dB	Pora nocy L_{AeqN} w dB
1	38,3	38,4
2	42,9	0,0
3	36,8	39,8
4	32,8	42,5
5	0,0	0,0
6	36,6	37,1
7	39,2	35,8
8	37,5	0,0
9	34,0	36,4
10	40,2	35,0
11	32,1	41,1
12	35,2	35,0
13	36,9	35,3
14	33,1	37,1
15	42,1	37,0
16	44,2	43,3
17	42,6	40,4
18	29,7	34,4
19	32,6	34,8
20	31,1	37,9
21	34,9	41,1
22	41,1	42,0
23	0,0	28,9
24	34,9	43,6
25	36,8	36,4
26	33,8	41,2
27	0,0	0,0
28	39,8	35,0
29	38,5	37,5
30	45,1	40,9

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 we wrześniu 2023 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 _{Aeq}	L _{Amax}	L _{AE}
				[dB]	[dB]	[dB]
2	01-09-2023 14:02:27	B788	A	70,2	73,1	82,5
2	01-09-2023 17:08:14	A21N	A	71,8	74,1	81,8
2	01-09-2023 18:09:19	E75S	A	84,9	94,9	101,0
2	01-09-2023 19:26:03	B738	A	72,9	77,6	86,4
2	02-09-2023 13:19:40	B788	A	70,2	72,8	80,2
2	02-09-2023 17:40:32	A21N	A	76,2	80,1	95,8
2	02-09-2023 17:59:49	B739	A	75,3	78,3	94,9
2	02-09-2023 18:02:27	B38M	A	76,2	81,0	95,7
2	02-09-2023 18:06:11	A321	A	74,3	79,0	93,8
2	02-09-2023 18:32:11	A21N	A	74,5	78,3	94,0
2	02-09-2023 18:39:11	E190	A	68,6	71,5	80,6
2	02-09-2023 18:39:32	E195	A	71,4	77,6	90,9
2	02-09-2023 18:42:44	E75S	A	73,0	77,6	92,6
2	02-09-2023 18:47:14	E75S	A	74,2	77,7	89,9
2	02-09-2023 18:48:06	E195	A	73,8	77,7	93,3
2	02-09-2023 18:52:56	B738	A	74,0	78,8	93,6
2	02-09-2023 18:54:26	A320	A	74,3	77,9	93,8
2	02-09-2023 18:59:15	E75S	A	74,2	78,5	93,7
2	02-09-2023 19:02:49	B738	A	74,2	80,5	93,8
2	02-09-2023 19:07:03	E190	A	74,6	76,9	94,1
2	02-09-2023 19:13:20	E170	A	75,6	81,2	95,1
2	02-09-2023 19:14:50	E195	A	75,2	79,4	94,8
2	03-09-2023 12:24:19	E195	A	70,6	75,6	85,2
2	03-09-2023 12:26:41	B789	A	71,8	73,2	91,0
2	03-09-2023 16:39:02	B38M	A	71,6	76,2	83,6
2	03-09-2023 16:58:28	C295	A	68,4	70,6	77,9
2	03-09-2023 19:47:48	B738	A	74,7	80,8	88,5
2	03-09-2023 20:02:21	A320	A	75,5	79,8	87,5
2	04-09-2023 13:13:13	E170	A	69,7	72,0	78,7
2	04-09-2023 16:13:19	A321	A	70,1	71,0	79,2
2	04-09-2023 17:59:05	B738	A	68,6	70,6	77,7
2	04-09-2023 21:25:25	E190	A	73,4	78,2	83,4
2	06-09-2023 10:31:02	A21N	A	72,9	75,5	83,7
2	06-09-2023 11:10:11	B789	A	82,2	89,1	96,0
2	06-09-2023 11:59:15	B77W	A	68,5	69,8	78,9
2	07-09-2023 07:29:40	E195	A	71,9	72,9	80,9
2	07-09-2023 07:39:09	B738	A	69,4	72,0	82,7
2	07-09-2023 07:42:30	B738	A	68,5	71,6	85,3
2	07-09-2023 08:49:57	A321	A	68,7	71,0	80,5
2	07-09-2023 13:07:13	E75S	A	68,5	69,8	81,7
2	07-09-2023 13:09:19	E190	A	68,3	70,5	77,9
2	07-09-2023 13:54:11	E75S	A	67,3	69,0	76,4
2	07-09-2023 14:01:02	E195	A	69,4	71,0	79,8
2	08-09-2023 13:40:18	E190	D	68,9	69,8	79,3
2	08-09-2023 16:17:43	A21N	A	71,5	73,4	81,5
2	08-09-2023 17:36:51	A320	A	67,0	71,0	77,4
2	08-09-2023 18:00:03	CL30	A	66,8	68,7	78,3
2	08-09-2023 21:58:42	E190	A	70,1	71,9	80,9
2	09-09-2023 12:39:51	B788	A	79,7	87,3	92,9
2	09-09-2023 14:08:47	E190	A	68,6	71,4	77,6
2	09-09-2023 18:00:05	E190	A	68,9	71,7	79,7
2	09-09-2023 18:36:54	E195	A	67,5	70,2	80,5
2	09-09-2023 19:06:13	E190	A	69,0	72,1	80,4

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{AE}
				[dB]	[dB]	[dB]
2	09-09-2023 20:17:27	E195	D	68,9	70,8	80,1
2	10-09-2023 06:37:09	A321	D	70,5	72,4	82,8
2	10-09-2023 11:05:51	E75S	D	70,5	72,4	81,6
2	10-09-2023 18:47:20	A320	D	68,8	70,1	80,8
2	10-09-2023 19:46:55	A321	D	68,2	69,3	79,6
2	10-09-2023 20:10:52	E195	D	69,4	70,8	79,9
2	11-09-2023 07:29:08	E170	D	70,3	71,7	80,7
2	11-09-2023 18:23:34	E195	A	79,8	86,0	92,8
2	12-09-2023 17:13:27	A321	A	69,4	70,3	79,4
2	12-09-2023 18:05:11	E75S	A	70,5	72,9	81,3
2	13-09-2023 07:42:14	B738	D	70,3	70,9	80,3
2	13-09-2023 14:23:09	A321	D	71,0	73,2	82,5
2	13-09-2023 19:07:47	E170	A	77,5	84,5	90,9
2	14-09-2023 10:49:24	A320	A	71,1	74,0	82,2
2	14-09-2023 13:23:00	L410	A	70,2	72,1	81,0
2	14-09-2023 18:00:00	B38M	A	67,6	69,3	78,7
2	15-09-2023 09:48:11	B38M	A	71,8	75,3	82,6
2	15-09-2023 11:07:57	B789	A	69,7	72,0	81,5
2	15-09-2023 17:51:05	B789	D	74,6	78,6	88,5
2	15-09-2023 19:19:53	B788	D	70,0	71,7	81,8
2	15-09-2023 20:46:27	A321	D	70,0	72,3	82,5
2	16-09-2023 15:04:26	E190	D	76,9	85,1	96,4
2	16-09-2023 16:34:03	BCS3	D	74,7	81,1	92,4
2	16-09-2023 17:00:25	E195	D	70,9	74,6	88,7
2	16-09-2023 17:16:49	E75S	D	71,4	74,8	90,9
2	16-09-2023 17:29:25	E190	D	73,7	77,7	91,8
2	16-09-2023 17:55:55	A333	D	73,2	78,4	92,8
2	16-09-2023 17:59:00	B738	D	69,6	71,9	80
2	16-09-2023 19:09:00	A21N	D	67,6	69	79,4
2	16-09-2023 20:22:45	E195	D	68,5	70,4	79,3
2	16-09-2023 20:59:05	B738	D	70,9	73,2	83,2
2	16-09-2023 21:02:05	B789	D	67,8	69,2	79,0
2	17-09-2023 06:29:49	A321	D	70,1	71,1	81,8
2	17-09-2023 11:58:34	B738	D	69,5	70,5	79,5
2	17-09-2023 18:23:26	A333	D	70,8	73,5	84,0
2	17-09-2023 18:45:44	A321	D	69,7	72,0	81,8
2	17-09-2023 18:50:49	A320	D	67,4	68,5	77,4
2	17-09-2023 18:59:14	A21N	D	68,8	70,0	79,2
2	17-09-2023 20:46:37	E190	D	69,4	71,6	81,7
2	17-09-2023 21:09:30	E195	D	69,6	71,9	80,0
2	18-09-2023 07:38:04	GLF5	D	71,6	76,4	80,6
2	18-09-2023 21:23:58	B738	A	67,3	68,8	77,3
2	19-09-2023 17:01:44	A333	A	71,8	76,2	82,9
2	19-09-2023 17:05:22	B350	A	68,4	72,9	78,0
2	19-09-2023 18:00:00	B738	A	67,3	68,0	77,3
2	19-09-2023 18:15:47	CRJ9	A	77,1	86,4	92,8
2	19-09-2023 18:26:16	A320	A	70,9	75,4	81,7
2	20-09-2023 09:03:45	B737	A	69,5	72,2	79,1
2	20-09-2023 18:08:19	B738	A	70,1	72,4	79,1
2	20-09-2023 18:59:15	E195	A	69,2	71,2	83,5
2	21-09-2023 15:53:46	B738	D	70,0	73,0	81,1
2	21-09-2023 21:44:19	B38M	D	67,3	69,5	77,3
2	22-09-2023 13:43:10	B789	D	71,1	72,9	82,6
2	22-09-2023 20:21:49	A333	D	71,4	74,2	85,2
2	24-09-2023 11:32:13	A21N	A	71,0	72,6	81,8
2	25-09-2023 10:38:22	E75S	D	69,5	71,2	81,0
2	25-09-2023 10:46:28	E170	D	69,0	71,0	79,4

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{AE}
				[dB]	[dB]	[dB]
2	25-09-2023 18:04:16	B738	D	67,8	69,3	77,8
2	26-09-2023 15:25:27	B77W	D	70,7	73,3	83,0
2	28-09-2023 06:32:52	B738	D	70,1	71,6	81,6
2	28-09-2023 12:12:18	A320	D	70,6	73,4	81,4
2	28-09-2023 15:19:47	B77W	D	70,0	71,4	79,0
2	28-09-2023 19:07:20	B738	D	71,1	73,3	82,6
2	28-09-2023 21:59:31	B38M	D	68,3	69,1	79,1
2	29-09-2023 09:22:04	E75S	D	69,5	74,6	79,0
2	29-09-2023 13:41:46	E195	D	74,1	77,5	83,1
2	29-09-2023 18:09:45	A333	D	68,7	69,6	80,2
2	30-09-2023 11:32:01	E170	A	72,9	78,1	91,3
2	30-09-2023 11:51:12	A320	A	69,5	70,6	78,5
2	30-09-2023 12:09:25	E75S	A	70,7	73,7	89,1
2	30-09-2023 12:12:17	B77W	A	72,5	74,2	82,9
2	30-09-2023 12:13:34	E75S	A	71,8	77,2	87,9
2	30-09-2023 12:18:44	E195	A	72,7	76,1	83,1
2	30-09-2023 12:21:20	E170	A	75,9	83,6	94,4
2	30-09-2023 12:34:46	B788	A	71,0	73,4	84,5
2	30-09-2023 12:36:42	E190	A	69,4	70,6	79,4
2	30-09-2023 13:50:21	B738	A	69,9	71,4	83,5
2	30-09-2023 13:52:44	GA5C	A	69,7	71,5	85,5
2	30-09-2023 15:14:05	A21N	A	69,6	72,8	81,7
2	30-09-2023 15:17:20	E35L	A	69,6	72,3	80,4
2	30-09-2023 15:19:35	E190	A	69,4	72,5	81,2
2	30-09-2023 16:50:24	B789	A	70,3	74,0	79,9
2	30-09-2023 17:45:34	A21N	A	73,1	77,6	84,2
2	30-09-2023 20:08:19	B38M	A	77,6	81,7	97,1
2	30-09-2023 20:12:49	B38M	A	77,6	81,1	97,1
2	30-09-2023 20:17:00	B789	A	79,4	82,4	99,0
2	30-09-2023 20:36:58	E195	A	71,0	73,8	82,2
2	30-09-2023 20:38:59	E190	A	78,4	81,3	97,9
2	30-09-2023 20:45:36	B38M	A	79,2	82,4	98,7
2	30-09-2023 20:48:36	E75S	A	79,3	83,8	98,8
2	30-09-2023 20:56:25	B38M	A	78,6	85,3	98,2
2	30-09-2023 20:57:55	B738	A	78,6	84,6	98,2
2	30-09-2023 21:00:55	E190	A	79,2	84,3	98,8
2	30-09-2023 21:02:25	E195	A	77,3	82,7	96,8
2	30-09-2023 21:17:28	E190	A	79,0	82,9	98,5
2	30-09-2023 21:20:28	E75S	A	81,4	86,2	100,9
2	30-09-2023 21:21:58	B38M	A	80,2	84,3	99,7
2	30-09-2023 21:23:28	E75S	A	79,5	83,0	99,0
2	30-09-2023 21:27:58	A320	A	78,7	84,5	98,3
2	30-09-2023 21:29:28	B738	A	75,1	83,7	88,9

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 _{Aeq}	L _{Amax}	L _{AE}
				[dB]	[dB]	[dB]
2	01-09-2023 22:00:58	BCS3	A	69,9	75,1	80,7
2	01-09-2023 22:12:00	A320	A	69,2	72,5	79,2
2	01-09-2023 23:31:13	E190	D	65,5	68,4	78,2
2	01-09-2023 23:38:48	B38M	D	66,1	67,9	78,9
2	03-09-2023 22:59:22	A21N	A	69,6	73,2	83,4
2	04-09-2023 05:22:27	B738	A	64,1	65,0	74,5

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{AE}
				[dB]	[dB]	[dB]
2	04-09-2023 05:38:20	A306	A	63,8	65,5	74,3
2	04-09-2023 22:08:30	A320	A	65,3	68,9	77,3
2	04-09-2023 22:15:09	A21N	A	68,4	70,7	81,2
2	05-09-2023 00:07:17	B788	D	67,6	70,4	81,6
2	05-09-2023 00:17:36	B738	D	68,5	71,0	83,3
2	05-09-2023 05:44:24	A306	A	64,1	65,5	77,1
2	05-09-2023 05:58:58	E190	A	65,6	67,2	82,5
2	06-09-2023 22:02:12	B738	A	65,9	68,7	75,9
2	07-09-2023 05:43:12	A306	A	63,5	64,1	72,6
2	07-09-2023 05:46:18	B738	A	67,8	70,7	81,4
2	07-09-2023 23:33:21	B38M	D	65,6	67,2	77,7
2	07-09-2023 23:35:03	B38M	D	64,7	65,5	75,5
2	09-09-2023 23:02:36	B738	D	66,4	68,0	78,7
2	10-09-2023 23:21:09	E190	D	67,2	69,2	79,7
2	11-09-2023 22:55:22	A319	A	66,5	68,6	76,0
2	11-09-2023 23:14:07	B738	D	67,5	69,7	81,3
2	11-09-2023 23:16:34	B788	D	68,0	70,7	80,3
2	12-09-2023 05:39:26	A306	A	64,9	67,0	74,9
2	12-09-2023 05:46:28	B752	A	65,0	68,4	76,8
2	12-09-2023 23:24:47	E190	D	67,6	69,8	79,6
2	13-09-2023 22:17:49	E195	A	67,1	68,6	84,9
2	14-09-2023 05:52:09	B738	A	63,8	65,9	72,9
2	14-09-2023 05:58:59	E195	A	65,4	68,7	82,3
2	15-09-2023 05:17:50	A332	A	64,3	66,7	77,6
2	15-09-2023 05:47:47	B788	A	63,2	63,8	73,6
2	15-09-2023 05:55:04	E195	A	63,5	63,9	73,5
2	15-09-2023 05:56:57	A306	A	67,7	74,8	79,7
2	15-09-2023 22:07:36	B38M	D	64,7	65,2	75,1
2	15-09-2023 23:21:28	E190	D	67,8	69,9	79,8
2	16-09-2023 22:33:01	B38M	D	66,0	67,3	78,0
2	16-09-2023 23:03:34	B789	D	71,2	75,4	84,8
2	16-09-2023 23:44:11	B38M	D	65,7	67,8	78,2
2	17-09-2023 22:23:24	B738	D	67,6	69,6	81,0
2	17-09-2023 23:28:42	E190	D	67,7	69,7	79,4
2	18-09-2023 05:35:46	A306	A	63,3	64,5	74,1
2	18-09-2023 05:48:30	A332	A	63,7	64,4	73,7
2	18-09-2023 23:23:30	E75S	D	64,3	64,8	75,1
2	20-09-2023 05:38:20	B763	A	63,7	64,4	73,2
2	20-09-2023 05:40:59	A306	A	64,7	65,6	73,7
2	20-09-2023 05:58:57	E195	A	64,9	66,7	81,9
2	20-09-2023 22:11:03	A21N	A	65,1	69,3	76,9
2	21-09-2023 22:39:02	E195	D	65,6	68,0	78,6
2	21-09-2023 23:22:00	E190	D	64,7	65,6	75,1
2	22-09-2023 00:48:55	E195	D	68,2	71,3	81,6
2	22-09-2023 05:58:56	A21N	D	67,3	70,9	84,6
2	22-09-2023 22:02:44	A20N	D	66,2	67,4	77,3
2	22-09-2023 23:26:11	B788	D	66,2	68,0	77,3
2	22-09-2023 23:45:46	B738	D	66,0	67,8	78,8
2	23-09-2023 00:01:23	E195	D	63,5	64,8	76,7
2	23-09-2023 05:21:57	B38M	A	63,6	66,0	74,0
2	23-09-2023 22:17:10	E195	A	73,3	79,1	84,1
2	24-09-2023 23:00:17	A21N	A	71,0	75,2	85,0
2	25-09-2023 05:36:06	A306	A	65,0	67,9	78,6
2	25-09-2023 05:38:30	B789	A	63,6	65,3	74,4
2	25-09-2023 05:40:40	B38M	A	63,9	65,0	72,9
2	25-09-2023 05:47:05	B738	A	63,7	64,5	73,7
2	25-09-2023 05:55:51	A21N	A	66,3	68,8	79,5

Nr punktu pomiarowego	Data i godz. zdarzenia	Samolot	Operacja*	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{AE}
				[dB]	[dB]	[dB]
2	25-09-2023 05:58:52	B38M	A	65,4	67,8	82,7
2	25-09-2023 23:24:04	E170	D	64,3	65,7	77,3
2	25-09-2023 23:34:04	B38M	D	64,6	65,2	74,1
2	26-09-2023 22:19:55	B738	D	66,5	68,4	79,9
2	26-09-2023 23:09:51	E195	D	65,1	66,3	76,8
2	26-09-2023 23:26:23	E195	D	67,3	68,6	78,1
2	27-09-2023 05:56:53	B38M	D	63,3	64,4	73,3
2	28-09-2023 23:37:22	E190	D	67,5	69,4	79,6
2	29-09-2023 23:22:23	E195	D	68,8	70,9	81,1
2	30-09-2023 05:58:58	B38M	A	65,4	67,9	82,3
2	30-09-2023 23:51:29	B38M	A	63,7	65,1	74,5
2	01-10-2023 00:10:26	A321	A	64,2	66,2	74,2
2	01-10-2023 00:16:08	A321	A	65,0	68,2	75,0
2	01-10-2023 01:11:01	A21N	A	63,9	66,4	75,0

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 meteorologiczne¹, 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]	30,4	8,5	18,4
Wilgotność względna [%]	98	34	72
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1017,6	993,4	1007,1

¹ 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).

Miesięczna róża wiatrów

