

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: 01-03-2010

koniec: 31-03-2010

Lokalizacja punktu pomiarowego: Piaseczno, ul. Tadeusza Kościuszki 5

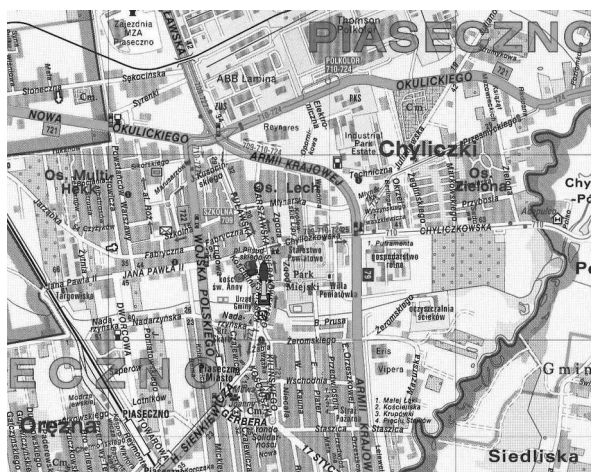
Układ współrzędnych: WGS 84

Szerokość geograficzna: N 52° 04' 25,3”

Długość geograficzna: E 21° 01' 39,5”

Względna wysokość punktu pomiarowego [m]: 18

**Szkic sytuacyjny:**



**Metoda badań:**

Metoda ciągłych lub okresowych pomiarów monitoringowych: metodyka referencyjna, określona w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23.01.2003 w sprawie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii 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: decyzja nr ZT 96/2006 zatwierdzająca typ mierników poziomu dźwięku o znaku fabrycznym EMU2, produkowanych przez Lochard Ltd., wydana dnia 13.04.2006 r. przez Prezesa Głównego Urzędu Miar.

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

**Oznaczenia:**

A – lądowanie

D – start

**Pora dnia**

| Data       | samolot | operacja | LAeq | LAmx | LAE   |
|------------|---------|----------|------|------|-------|
| 2010-03-01 | RJ85    | A        | 73,1 | 76,9 | 85,1  |
| 2010-03-04 | E170    | A        | 87,7 | 96,8 | 102,0 |
| 2010-03-04 | AT72    | A        | 82,4 | 87,6 | 94,7  |
| 2010-03-05 | MD11    | D        | 73,4 | 75,6 | 84,5  |
| 2010-03-05 | B734    | D        | 73,3 | 75,3 | 84,4  |
| 2010-03-05 | B734    | D        | 73,4 | 76,0 | 84,2  |
| 2010-03-05 | YK40    | A        | 73,4 | 75,3 | 83,4  |
| 2010-03-05 | E170    | A        | 73,9 | 75,9 | 86,0  |
| 2010-03-06 | AT72    | A        | 70,2 | 74,5 | 81,0  |
| 2010-03-08 | B763    | D        | 71,3 | 73,1 | 81,7  |
| 2010-03-08 | F100    | D        | 72,2 | 76,0 | 83,0  |
| 2010-03-09 | AT72    | A        | 70,8 | 72,4 | 83,4  |
| 2010-03-10 | E170    | A        | 80,4 | 85,8 | 92,7  |
| 2010-03-10 | YK40    | A        | 74,6 | 77,1 | 92,4  |
| 2010-03-10 | CRJ9    | A        | 73,4 | 76,6 | 85,5  |
| 2010-03-10 | A320    | A        | 72,5 | 81,2 | 85,9  |
| 2010-03-11 | MD11    | D        | 74,0 | 76,1 | 86,1  |
| 2010-03-14 | E170    | A        | 75,0 | 77,0 | 85,4  |
| 2010-03-17 | C56X    | A        | 74,5 | 77,4 | 86,6  |
| 2010-03-17 | CRJ9    | A        | 73,2 | 75,7 | 85,3  |
| 2010-03-19 | F100    | A        | 72,0 | 75,1 | 88,9  |
| 2010-03-19 | E175    | A        | 71,9 | 73,2 | 83,1  |
| 2010-03-19 | AN26    | A        | 72,4 | 75,4 | 85,2  |
| 2010-03-19 | MD11    | A        | 74,4 | 77,6 | 85,2  |
| 2010-03-19 | B735    | A        | 80,3 | 82,8 | 98,1  |
| 2010-03-19 | A320    | A        | 78,2 | 79,2 | 83,0  |
| 2010-03-20 | E170    | A        | 73,0 | 78,3 | 83,5  |
| 2010-03-21 | F100    | A        | 72,8 | 74,2 | 82,8  |
| 2010-03-21 | CL30    | A        | 71,6 | 74,9 | 84,2  |
| 2010-03-21 | RJ85    | A        | 72,8 | 76,4 | 84,8  |
| 2010-03-21 | A320    | A        | 74,6 | 79,9 | 87,6  |
| 2010-03-21 | E170    | A        | 87,1 | 94,6 | 98,8  |
| 2010-03-23 | MD11    | D        | 74,4 | 76,7 | 87,4  |
| 2010-03-23 | B738    | D        | 72,3 | 73,4 | 82,3  |
| 2010-03-24 | B735    | A        | 73,2 | 76,9 | 86,0  |
| 2010-03-24 | CL30    | A        | 76,5 | 80,1 | 86,9  |
| 2010-03-25 | A319    | D        | 70,7 | 72,9 | 82,5  |
| 2010-03-25 | B734    | D        | 71,6 | 74,2 | 87,1  |
| 2010-03-25 | B735    | D        | 73,5 | 76,3 | 89,6  |
| 2010-03-25 | E170    | D        | 72,2 | 73,3 | 86,7  |
| 2010-03-25 | MD11    | D        | 74,5 | 78,7 | 89,7  |
| 2010-03-25 | CRJ9    | D        | 76,0 | 76,9 | 79,0  |
| 2010-03-26 | MD11    | D        | 76,4 | 79,0 | 88,4  |
| 2010-03-26 | B734    | D        | 73,0 | 74,9 | 83,5  |
| 2010-03-26 | E170    | D        | 74,2 | 77,7 | 85,6  |
| 2010-03-27 | B763    | A        | 71,5 | 74,5 | 83,0  |

| Data       | samolot | operacja | LAeq | LAmaz                         | LAE          |
|------------|---------|----------|------|-------------------------------|--------------|
| 2010-03-27 | AT72    | A        | 75,2 | 78,6                          | 89,0         |
| 2010-03-28 | A320    | A        | 72,8 | 74,3                          | 82,8         |
| 2010-03-28 | A320    | A        | 73,0 | 75,6                          | 84,1         |
| 2010-03-28 | A319    | A        | 82,8 | 90,2                          | 93,6         |
| 2010-03-28 | C25A    | A        | 75,4 | 78,2                          | 91,8         |
| 2010-03-30 | MD11    | D        | 76,4 | 80,1                          | 88,7         |
| 2010-03-31 | B734    | D        | 72,8 | 75,3                          | 84,0         |
| 2010-03-31 | MD11    | D        | 79,0 | 82,9                          | 91,6         |
| 2010-03-31 | C295    | D        | 82,5 | 88,9                          | 96,3         |
|            |         |          |      | Srednia<br>L <sub>AE</sub>    | <b>90,56</b> |
|            |         |          |      | Odchylenie<br>stand. $\sigma$ | <b>6,01</b>  |
|            |         |          |      | Przedział<br>ufności $\Delta$ | <b>1,59</b>  |

Poziom równowazny dla pory dnia: L<sub>Aeq</sub>, LT = 46,17 dB

### Pora nocna

| Data       | samolot | operacja | LAeq | LAmaz | LAE  |
|------------|---------|----------|------|-------|------|
| 2010-03-02 | B733    | A        | 67,4 | 68,6  | 75,2 |
| 2010-03-02 | B733    | A        | 67,8 | 69,7  | 76,8 |
| 2010-03-02 | AN26    | A        | 69,3 | 71,5  | 78,8 |
| 2010-03-02 | AN26    | A        | 69,3 | 72,2  | 78,3 |
| 2010-03-03 | AN26    | A        | 69,7 | 70,9  | 78,7 |
| 2010-03-03 | AN26    | A        | 67,5 | 69,5  | 79,0 |
| 2010-03-04 | SF34    | A        | 70,1 | 72,7  | 78,6 |
| 2010-03-04 | AN26    | A        | 68,7 | 70,7  | 78,7 |
| 2010-03-04 | B734    | A        | 69,6 | 71,0  | 80,7 |
| 2010-03-04 | B734    | D        | 70,7 | 72,6  | 81,8 |
| 2010-03-08 | B734    | D        | 67,5 | 68,4  | 77,0 |
| 2010-03-09 | AN26    | A        | 68,9 | 72,0  | 80,7 |
| 2010-03-09 | AN26    | A        | 69,6 | 71,9  | 79,6 |
| 2010-03-09 | A320    | A        | 67,8 | 69,8  | 75,6 |
| 2010-03-11 | B734    | D        | 70,8 | 72,8  | 82,6 |
| 2010-03-13 | E170    | A        | 69,9 | 72,0  | 78,9 |
| 2010-03-13 | GL5T    | A        | 68,2 | 68,9  | 76,0 |
| 2010-03-14 | B734    | A        | 70,6 | 76,3  | 82,1 |
| 2010-03-16 | AN26    | A        | 70,0 | 72,7  | 82,0 |
| 2010-03-16 | AN26    | A        | 70,3 | 72,9  | 79,8 |
| 2010-03-17 | AN26    | A        | 69,1 | 71,0  | 79,5 |
| 2010-03-17 | AN26    | A        | 67,3 | 68,6  | 75,8 |
| 2010-03-17 | AN26    | A        | 67,2 | 68,4  | 78,3 |
| 2010-03-18 | AN26    | A        | 67,9 | 69,2  | 78,3 |
| 2010-03-18 | B734    | D        | 70,1 | 72,6  | 82,7 |
| 2010-03-19 | B735    | A        | 65,8 | 67,6  | 74,3 |
| 2010-03-21 | B763    | A        | 67,1 | 68,9  | 76,1 |
| 2010-03-21 | A320    | A        | 70,1 | 71,9  | 77,9 |
| 2010-03-21 | A320    | A        | 68,8 | 72,0  | 82,3 |
| 2010-03-22 | AN26    | A        | 69,7 | 72,6  | 82,3 |
| 2010-03-22 | AN26    | A        | 68,1 | 68,6  | 75,9 |
| 2010-03-23 | AN26    | A        | 68,9 | 72,0  | 81,2 |

| Data       | samolot | operacja | LAeq | LAmaz                      | LAE   |
|------------|---------|----------|------|----------------------------|-------|
| 2010-03-23 | A320    | A        | 73,6 | 77,4                       | 86,8  |
| 2010-03-23 | AN26    | A        | 68,3 | 69,2                       | 77,4  |
| 2010-03-24 | AN26    | D        | 73,9 | 77,2                       | 84,3  |
| 2010-03-24 | B763    | D        | 67,3 | 68,5                       | 77,3  |
| 2010-03-25 | B734    | D        | 71,9 | 75,7                       | 85,3  |
| 2010-03-26 | E170    | D        | 69,4 | 70,7                       | 80,2  |
| 2010-03-26 | E170    | D        | 68,0 | 69,2                       | 78,8  |
| 2010-03-26 | E170    | D        | 72,8 | 75,5                       | 83,6  |
| 2010-03-26 | B734    | D        | 71,9 | 75,4                       | 84,7  |
| 2010-03-27 | B733    | A        | 65,8 | 67,1                       | 74,8  |
| 2010-03-28 | A320    | A        | 73,1 | 74,4                       | 83,9  |
| 2010-03-28 | B734    | D        | 72,4 | 76,1                       | 86,0  |
| 2010-03-29 | B735    | A        | 68,5 | 73,0                       | 78,9  |
| 2010-03-29 | B734    | D        | 71,4 | 75,5                       | 84,0  |
| 2010-03-31 | B734    | D        | 67,7 | 69,7                       | 79,2  |
| 2010-03-31 | B735    | D        | 70,8 | 73,1                       | 82,2  |
|            |         |          |      | Średnia<br>L <sub>AE</sub> | 81,00 |
|            |         |          |      | Odchylenie<br>stand. σ     | 3,35  |
|            |         |          |      | Przedział<br>ufności Δ     | 0,95  |

Poziom równoważny dla pory nocy: L<sub>Aeq</sub>, LT = 38,81 dB

**Równoważny poziomy dźwięku dla pory dnia i nocy w odniesieniu do jednej doby**

| Dzień miesiąca<br>Marzec 2009 | L Aeq dla<br>pory dnia | L Aeq dla<br>pory nocy |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1                             | 37,50                  | bz                     |
| 2                             | bz                     | 38,92                  |
| 3                             | bz                     | 37,27                  |
| 4                             | 55,14                  | 41,59                  |
| 5                             | 43,97                  | bz                     |
| 6                             | 33,40                  | bz                     |
| 7                             | bz                     | bz                     |
| 8                             | 37,80                  | 32,41                  |
| 9                             | 35,80                  | 39,30                  |
| 10                            | 48,77                  | bz                     |
| 11                            | 38,50                  | 38,01                  |
| 12                            | bz                     | bz                     |
| 13                            | bz                     | 36,10                  |
| 14                            | 37,80                  | 37,51                  |
| 15                            | bz                     | bz                     |
| 16                            | bz                     | 39,45                  |
| 17                            | 41,40                  | 38,30                  |
| 18                            | bz                     | 39,45                  |
| 19                            | 51,59                  | 29,71                  |
| 20                            | 35,90                  | bz                     |
| 21                            | 51,90                  | 39,76                  |

| Dzień miesiąca<br>Marzec 2009 | L Aeq dla<br>pory dnia | L Aeq dla<br>pory nocy |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| 22                            | bz                     | 38,60                  |
| 23                            | 40,97                  | 43,64                  |
| 24                            | 41,88                  | bz                     |
| 25                            | 47,29                  | 40,71                  |
| 26                            | 43,46                  | 43,89                  |
| 27                            | 42,37                  | 30,21                  |
| 28                            | 48,68                  | 43,49                  |
| 29                            | bz                     | 40,58                  |
| 30                            | 41,10                  | bz                     |
| 31                            | 50,15                  | 39,37                  |

bz-brak zdarzeń akustycznych spowodowanych ruchem lotniczym