



**ZDRAVOTNÍ ÚSTAV** se sídlem v **Praze**

Jasminová 2905/37, 106 00 Praha 10

oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
zkušební laboratoř č. 1395.2 akreditovaná ČIA



Rajmonova 1199/4  
182 00, Praha 8

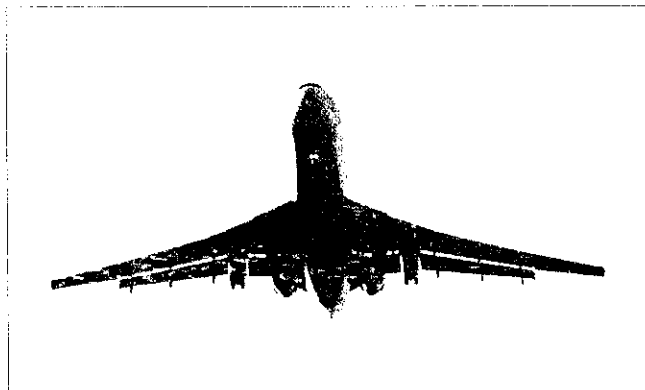
e-mail: [jakub.janota@zuprava.cz](mailto:jakub.janota@zuprava.cz)

tel.: 286 591 546-7  
fax: 286 591 548

10-05-2007  
206/S194/04 46570 x2

## Protokol o měření hluku

z leteckého provozu ve dnech 27. – 28.4. 2007



měřeno v chráněném venkovním prostoru stavby  
Ordovická 1311/3, 155 00 PRAHA 13

**Schválil:** *Ing. Olga Mikulová*  
oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí

vypracoval: Jakub Janota

Protokol č. H – 207/07/U-HK

Strana 1 (celkem 6) + 1 příloha (tabulka naměřených hodnot - 1 list)

měřili: Jakub Janota, Jan Vácha

vytvořeno: dne 7.6.2007



**ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Praze**

Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10



oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
zkušební laboratoř č. 1395.2 akreditovaná ČIA

Rajmonova 1199/4  
182 00, Praha 8

e-mail: [jakub.janota@zupraha.cz](mailto:jakub.janota@zupraha.cz)

tel.: 286 591 546-7  
fax: 286 591 548

Protokol o měření hluku č.

**H-207/07/U-HK**

Účel měření: objednávka č. 049/07, Hygienická stanice hl. m. Prahy, Rytířská 12, Praha 1  
metodický návod HEM-300-24.6.02-17877 ve znění jeho novely ze dne 19.2.2007

Místo měření: Ordovická 1311/3, 155 00 Praha 13 (více viz. fotodokumentace na straně č. 4 tohoto protokolu)

Datum měření: 27. - 28. 4. 2007

Čas měření: 22<sup>00</sup> až 06<sup>00</sup> hod.

Zdroj hluku: průlety letadel

Umístění mikrofону: chráněný venkovní prostor stavby, 2m od fasády posuzovaného objektu, 4m nad terénem před oknem místnosti užívané jako obývací pokoj, nasměrován ve vertikální poloze

Měření provedli:

Jakub Janota, Jan Vácha  
ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v PRAZE  
Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10  
oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
Rajmonova 1199, 182 00 Praha 8

Měření přítomni: Eva Moravcová - zástupce HS hl. m. Prahy  
uživatel objektu

Metoda měření: ČSN ISO 1996  
metodický návod č. HEM-300-24.6.02-17877

Požadavky dle objednávky: měření provést v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 1.6.2006  
"o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací"

vypracoval: Jakub Janota

Protokol č. **H-207/07/U-HK**

Strana 2 (celkem 6) + 1 příloha (tabulka naměřených hodnot - 1 list)

Zdravotní ústav se sídlem v Praze  
odd. měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
Rajmonova 1199/4, Praha 8  
ICO: 71009403  
tel.: 286591546-8 -1- měřili: Jakub Janota, Jan Vácha  
vytvořeno: dne 7.6.2007



# ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Praze

Jasminová 2905/37, 106 00 Praha 10



oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
zkušební laboratoř č. 1395.2 akreditovaná ČIA

Rajmonova 1199/4  
182 00, Praha 8

e-mail: [jakub.janota@zupraha.cz](mailto:jakub.janota@zupraha.cz)

tel.: 286 591 546-7  
fax: 286 591 548

## Použité měřicí přístroje:

<b>Zvukoměr</b> typ: B&K 2231 v.č.: 1709374 (ověřeno u: Českého metrologického institutu)	<i>ověřovací list č. 8012 - OL - 1387 - 06</i>
<b>Mikrofon</b> typ: B&K 4155 v.č.: 1147499 (ověřeno u: Českého metrologického institutu)	<i>ověřovací list č. 8012 - OL - 1388 - 06</i>
<b>Kalibrátor</b> typ: B&K 4230 v.č.: 1655507 (ověřeno u: Českého metrologického institutu)	<i>kalibrační list č. 8012 - KL - 1190 - 06</i>
<b>Testo</b> typ: 445 v.č.: 00525778/104 (kalibrováno u: TESTO, s.r.o.)	<i>kalibrační list č. 0940/05</i>
<b>Testo</b> typ: 06351540 v.č.: 508 (kalibrováno u: TESTO, s.r.o.)	<i>kalibrační list č. 0940/05</i>
<b>5 m pásmo</b> typ: TREND v.č.: ---- (kalibrováno u: VÚGTK kalibrační laboratoř č. K2292)	<i>kalibrační list č. 24798/2006</i>

**Situace:** *Měření proběhlo v chráněném venkovním a vnitřním prostoru stavby Ordovická 1311/3, 155 00 Praha 13.*

*Jednalo se celkem o 30-ti hodinové měření z kterého jsou vypracovány 2 samostatné protokoly vztahené k 2 dnům a to protokol č. **H-206/07/U-HK** (ve dnech 26. – 27.4.2007) a protokol č. **H-207/07/U-HK** (ve dnech 27. – 28.4.2007).*

*V příloze č.1 uvedené na konci tohoto protokolu jsou v tabulce uvedeny naměřené hodnoty akustického tlaku v hladině  $L_{Aeq,T}$  s časem průletu jednotlivých letadel.*

*Měření dne 27. – 28.4.2007 (od 22<sup>00</sup> do 06<sup>00</sup> hod.) bylo provedeno pouze v chráněném venkovním prostoru a to po dobu 8 hodin.*

*Útlum části konstrukce posuzovaného objektu je uvažován z protokolu č. **H-206/07/U-HK**.*

*Z naměřených hodnot jednotlivých průletů letadel, byla následně vypočtena ekvivalentní hladina akustického tlaku pouze pro noční dobu v chráněném venkovním prostoru předmětné stavby.*

*Náhodné hluky lokality byly z měření vyloučeny.*

*Hlukově se jedná o relativně velmi klidnou lokalitu.*

*Jednotlivé průlety letadel výrazně převyšovaly hluk pozadí.*

*V průběhu měření byly měřeny venkovní parametry prostředí - atmosférické podmínky ( $t_e$ ,  $\varphi_e$  a  $w_e$ ) a nebyly zaznamenány dešťové srážky.*

*Při tomto měření byl zohledněn metodický návod OVZ-32.0-19.02.2007/6306. Tento metodický je novelizační metodického návodu HEM-300-24.6.02-17877.*

*Před měřením a po měření byla provedena kalibrace zvukoměrného měřicího systému.*

**Charakter hluku:** *hluk proměnný*

**Šíření hluku:** *vzduchem*

vypracoval: **Jakub Janota**

**Protokol č. H - 207/07/U-HK**

**Strana 3 (celkem 6) + 1 příloha** (tabulka naměřených hodnot - 1 list)

Zdravotní ústav se sídlem v Praze  
oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
Rajmonova 1199/4, Praha 8  
ICO: 71900403  
tel.: 286591546-8  
měřil: **Jakub Janota, Jan Vácha**  
vytvoreno: dne **7.6.2007**



# ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Praze

Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10



L 1395.2

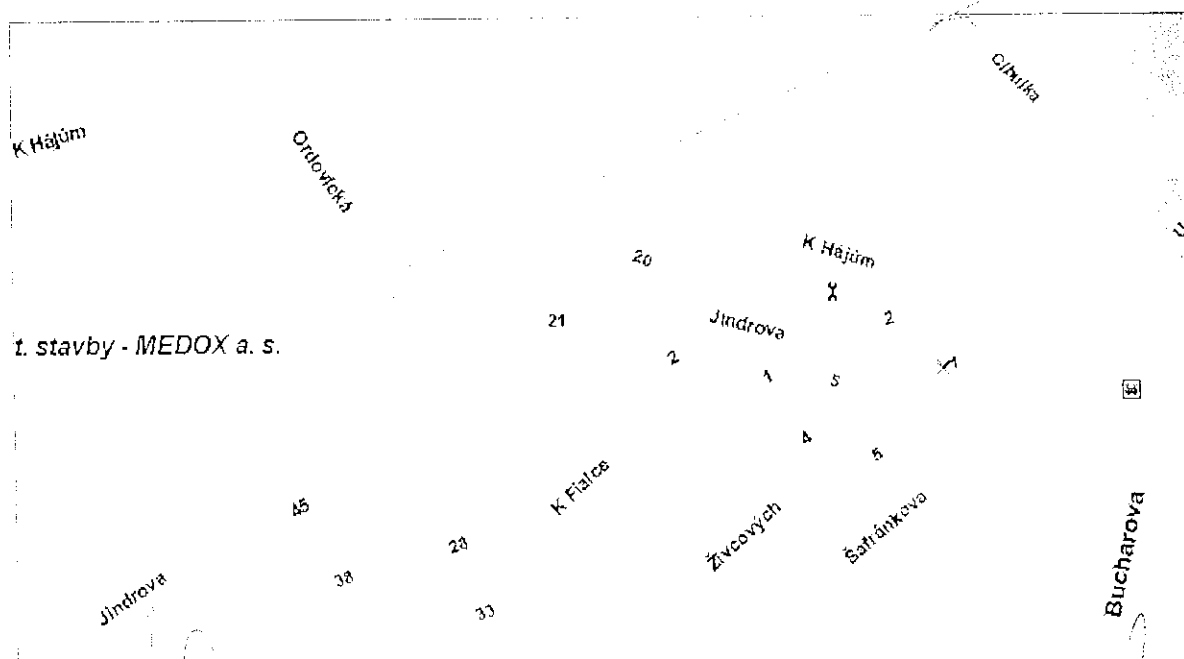
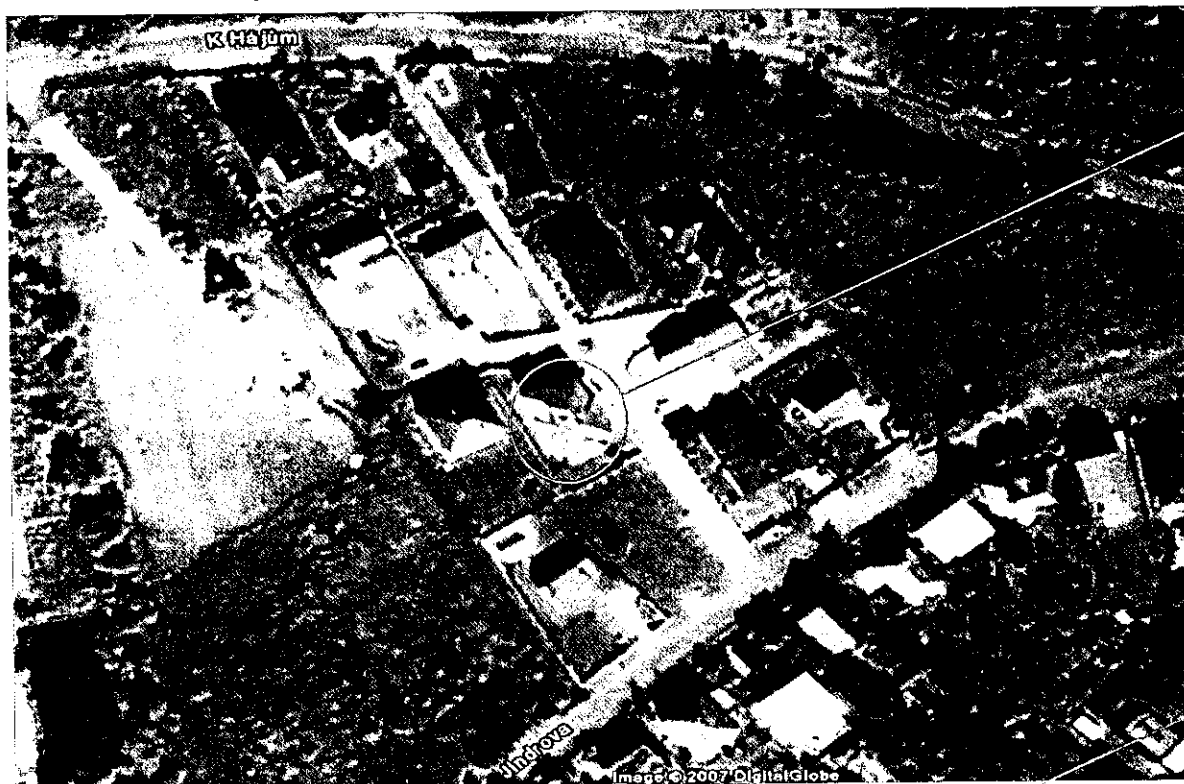
oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
zkušební laboratoř č. 1395.2 akreditovaná ČIA

Rajmonova 1199/4  
182 00, Praha 8

e-mail: [jakub.janota@zupraha.cz](mailto:jakub.janota@zupraha.cz)

tel.: 286 591 546-7  
fax: 286 591 548

fotodokumentace + mapa - letecký pohled na místo, kde bylo uskutečněno předmětné měření hluku



vpracoval: Jakub Janota

Protokol č. H - 207/07/U-HK

Strana 4 (celkem 6) + 1 příloha (tabulka naměřených hodnot - 1 list)

měřili: Jakub Janota, Jan Vácha

vytvořeno: dne 7.6.2007



# ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Praze

Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10



oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
zkušební laboratoř č. 1395.2 akreditovaná ČIA

Rajmonova 1199/4  
182 00, Praha 8

e-mail: [jakub.janota@zupraha.cz](mailto:jakub.janota@zupraha.cz)

tel.: 286 591 546-7  
fax: 286 591 548

## Naměřené hodnoty

Tabulka atmosferických podmínek naměřených ve dnech 27.–28.4.2007, 4m nad terénem - průměrné hodnoty

čas hod	$t_e$ °C	$\varphi_e$ %	$t_e \times \varphi_e$ —	$w_e$ m/s
22 <sup>00</sup> - 00 <sup>00</sup>	15,0	43	645	do 1,5
00 <sup>00</sup> - 02 <sup>00</sup>	11,4	60	684	do 1
02 <sup>00</sup> - 04 <sup>00</sup>	7,2	74	533	do 1
04 <sup>00</sup> - 06 <sup>00</sup>	9,1	71	646	do 1

$t_e$  ..... teplota venkovního vzduchu  
 $\varphi_e$  ..... relativní vlhkost venkovního vzduchu  
 $w_e$  ..... rychlost proudění vzduchu (rychlost větru)

následně byly odečítány hladiny akustického tlaku v parametru  $L_{Aeq,T}$  již pouze v chráněném venkovním prostoru stavby, pro každý přelet předmětnou lokalitou. Tyto hodnoty jsou uvedeny včetně času průletu jednotlivých letadel v příloze č.1 na konci tohoto protokolu. Dále jsou v této příloze uvedeny naměřené hodnoty hluku pozadí taktéž v hladině  $L_{Aeq,T}$ .

## Vypočtené hodnoty

z jednotlivých naměřených (v době 22<sup>00</sup> - 06<sup>00</sup> hod.) hodnot  $L_{Aeq,T}$ , v chráněném venkovním prostoru stavby, při průletu

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^m \left( T_i \cdot 10^{\frac{L_{Aeq,T_i}}{10}} \right) \right]$$

jednotlivých letadel byla výpočtem stanovena  $L_{Aeq,8h}$  (dB) – pro noční dobu

**NOČNÍ DOBA (22<sup>00</sup> – 06<sup>00</sup>)**

$$L_{Aeq,8h} = 50,3 \text{ dB}$$

Z protokolu č. **H-206/07/U-HK** je převzat průměrný útlum části konstrukce v místě obývacího pokoje  $\Delta L = 29,4 \text{ dB}$ , který byl stanoven z hodnot získaných při současném měření v chráněném vnitřním a venkovním prostoru stavby.

### Rozšířená nejistota měření

S uvažováním měřicích přístrojů a použitých měřicích metod je celková nejistota měření pro vnitřní i venkovní prostor  $U = 3,0 \text{ dB}$  při použití koeficientu rozšíření  $k = 1,67$  (pro  $L_{Aeq,T}$ ), což odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%.

vypracoval: Jakub Janota

Protokol č. **H - 207/07/U-HK**

Strana 5 (celkem 6) + 1 příloha (tabulka naměřených hodnot - 1 list)

měřili: Jakub Janota, Jan Vácha

28.05.2007

28.05.2007

vytvořeno: dne 7.6.2007



**ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Praze**

Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10



oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
zkušební laboratoř č. 1395.2 akreditovaná ČIA

Rajmonova 1199/4  
182 00, Praha 8

e-mail: [jakub.janota@zupraha.cz](mailto:jakub.janota@zupraha.cz)

tel.: 286 591 546-7  
fax: 286 591 548

## Výsledné hodnoty

chráněný venkovní prostor stavby

**NOČNÍ DOBA (22<sup>00</sup> – 06<sup>00</sup>)**

**L<sub>Aeq,8h</sub> = 50,3 dB ± 3,0 dB**

chráněný vnitřní prostor stavby

**NOČNÍ DOBA (22<sup>00</sup> – 06<sup>00</sup>)**

**L<sub>Aeq,8h</sub> = 20,9 dB ± 3,0 dB**

(50,3 – 29,4 = 20,9)

Výsledky měření, uvedené v protokolu se vztahují pouze k místu, době a provozu posuzovaného zdroje hluku, kdy bylo měření provedeno.

**Protokol může být reprodukován pouze jako celek !!!**

Námítky k výsledkům měření mohou být uplatněny u Zdravotního ústavu se sídlem v Praze, nejpozději však do 14 dnů po obdržení výsledků.

vypracoval:  Jakub Janota

Protokol č. H/207/07/U-HK

Strana 6 (celkem 6) + 1 příloha

vypracoval:  Jan Vácha  
odd. měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí  
Rajmonova 1199/4, Praha 8  
IČO: 71999488

tel.: 286591546-8

-1-

vytvořeno: dne 7.6.2007

**Příloha č.1** - tabulka naměřených hodnot, v chráněném venkovním prostoru stavby  
**Ordovická 1311/3, 155 00 Praha 13**, při průletu jednotlivých letadel  
ve dnech **27. - 28.4.2007** v době od **22<sup>00</sup>** do **6<sup>00</sup> hodin**

čas průletu	$L_{Aeq,T}$	poznámka
hodin	dB	-----
22:01	64,3	
22:06	60,9	
22:08	61,9	
22:11	63,7	
22:18	61,8	
22:23	65,3	
22:25	62,5	
22:49	61,8	
22:54	62,3	
23:08	62,4	
23:13	59,5	
23:19	61,3	
23:36	65,2	
23:53	66,5	
0:10	61,7	
1:16	68,6	
1:51	60,7	
2:17	59,5	
4:42	58,2	
5:12	60,6	
5:44	61,9	
5:59	59,5	

tabulka naměřených hodnot **pozadí**, v lokalitě  
**Ordovická 1311/3, 155 00 Praha 13**  
ve dnech **27. - 28.4.2007**

časový interval	$L_{Aeq,T}$	poznámka
hodin	dB	-----
22:00 - 23:00	42,3	
23:00 - 00:00	41,0	
00:00 - 01:00	39,1	
01:00 - 02:00	38,6	
02:00 - 03:00	37,3	
03:00 - 04:00	35,5	
04:00 - 05:00	37,8	
05:00 - 06:00	42,1	

Ing. Jiří Štěpánek  
 Ing. Petr Štěpánek  
 Ing. Petr Štěpánek  
 IČO: 220 1260  
 tel. 22653 440-3 -1-

**Protokol č.: H - 207/07/U-HK**