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

L 1395.2

Rajmonova 1199/4
182 00, Praha 8

e-mail: jan.vacha@zupraha.cz

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

OSOBNĚ

Hygienická stanice hl. m. Prahy
se sídlem v Praze
110 01 Praha 1, Ruská 12

23 -09- 2008

Č. j.: 7865/80932/08 Příl.: 1 PZ x 2

Protokol o měření hluku

ze železniční dopravy

měřeno v chráněném venkovním a vnitřním prostoru stavby

Ungarova 677/4
PRAHA 10

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

vypracoval: Jan Vácha

Zdravotní ústav se sídlem v Praze
odd. měření a posuzování fyzik. faktorů
Rajmonova 1199/4, Praha 8
IČO: 71009493
tel.: 286591546-8

4

měřil: Bc. Jakub Janota, Jiří Vácha

vytvořeno dne 19.9.2008

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

L 1395.2

Rajmonova 1199/4
182 00, Praha 8

e-mail: jan.vacha@zupraha.cz

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

Protokol o měření hluku č.: H – 258/08/U-HK

Účel měření: objednávka č.524/060808, HS Hl.m. Prahy, Rytířská 12, Praha 1

Místo měření: 1. chráněný venkovní prostor stavby, 5.n.p., Ungarova 4, Praha 10
2. chráněný vnitřní prostor stavby, obýv. pokoj v 5.n.p. Ungarova 4, Praha 10

Datum měření: 9.9.2008

Čas měření: 14:55 – 17:00

Zdroj hluku: železniční doprava

Umístění mikrofonu: 1) před oknem obývacího pokoje bytu v 5.n.p a 2 m před fasádou
2) ve středu obývacího pokoje v 5.n.p., 1,5m nad podlahou

Měření provedli: **Bc. Jakub Janota, Jiří Vácha**
ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v **PRAZE**
Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10
oddělení měření a posuzování fyzikálních faktorů prostředí
Rajmonova 1199/4, 182 00 Praha 8

Měření přítomni: uživatelka bytu, pí Moravcová - HS

Metoda měření: ČSN ISO 1996
metodický návod č.j. HEM-300-11.12.01-34065
novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy vydaná MŽP ČR v roce 1995

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 „

Zdravotní ústav se sídlem v Praze
odd. měření a posuzování fyzik. faktorů
Rajmonova 1199/4, Praha 8
IČO: 71009493
tel.: 286591546-8

4

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: jan.vacha@zupraha.cz

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

Použité měřící přístroje:

Zvukoměr typ: B&K 2231 v.č.: 1437118 **ověřovací list** č. 8012-OL-1172-07

Mikrofon typ: B&K 4155 v.č.: 1729090 **ověřovací list** č. 8012-OL-1173-07
(ověřeno u: **Českého metrologického institutu**)

Zvukoměr typ: B&K 2260 v.č.: 2180584 **ověřovací list** č. 6035-OL-Z091-06

Mikrofon typ: B&K 4189 v.č.: 2417872 **ověřovací list** č. 6035-OL-M092-06
(ověřeno u: **Českého metrologického institutu**)

Kalibrátor typ: B&K 4230 v.č.: 1745459 **kalibrační list** č. 8012-KL-1119-08
(kalibrováno u: **Českého metrologického institutu)**

Testo typ: 445 v.č.: 525778/104 **kalibrační listy** č. TPM-07/770
Testo typ: 06351540 v.č.: 508 VLM 07192
(kalibrováno u: **ČHMU** **kalibrační laboratoř** č. K2287) ANM-07219

5 m pásmo typ: TREND v.č.: ---- **kalibrační list** č. 24797/2006
(kalibrováno u: **VÚGTK** **kalibrační laboratoř** č. K2292)

Situace: Měření proběhlo v chráněném vnitřním a venkovním prostoru stavby, v bytě v 5.n.p. Ungarova 677/4, Praha 10. Cílem měření bylo zjištění hladiny akustického tlaku ze železniční dopravy v této lokalitě. Železniční trať je vzdálena od místa měření cca 180m. Byla měřena hluková expozice L_{AE} jednotlivých projíždějících vlakových souprav. Z důvodu nedodání grafikonu od ČD v potřebné lhůtě bylo vypočítáno množství vlaků, které musí projet aby bylo dosaženo stanovených hygienických limitů akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní a noční dobu. Pro stanovení $L_{Aeq,T}$ pro chráněný vnitřní prostor stavby bylo měřeno současně v chráněném venkovním a vnitřním prostoru stavby pro zjištění útlumu části předmětné konstrukce (část obvodové zdi s oknem) a stanovení $L_{Aeq,T}$ pro chráněný vnitřní prostor stavby.V době měření se jiné významné hluky na naměřené hodnotě nepodílely. V průběhu měření byly měřeny venkovní parametry prostředí - atmosférické podmínky (t_e, φ_e a w_e).
Před měřením a po měření byla provedena kalibrace zvukoměrného měřícího systému.

Charakter hluku: hluk proměnný

Šíření hluku: vzduchem

Zdravotní ústav se sídlem v Praze
odd. měření a posuzování
Rajmonova
IČO:
tel.:

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

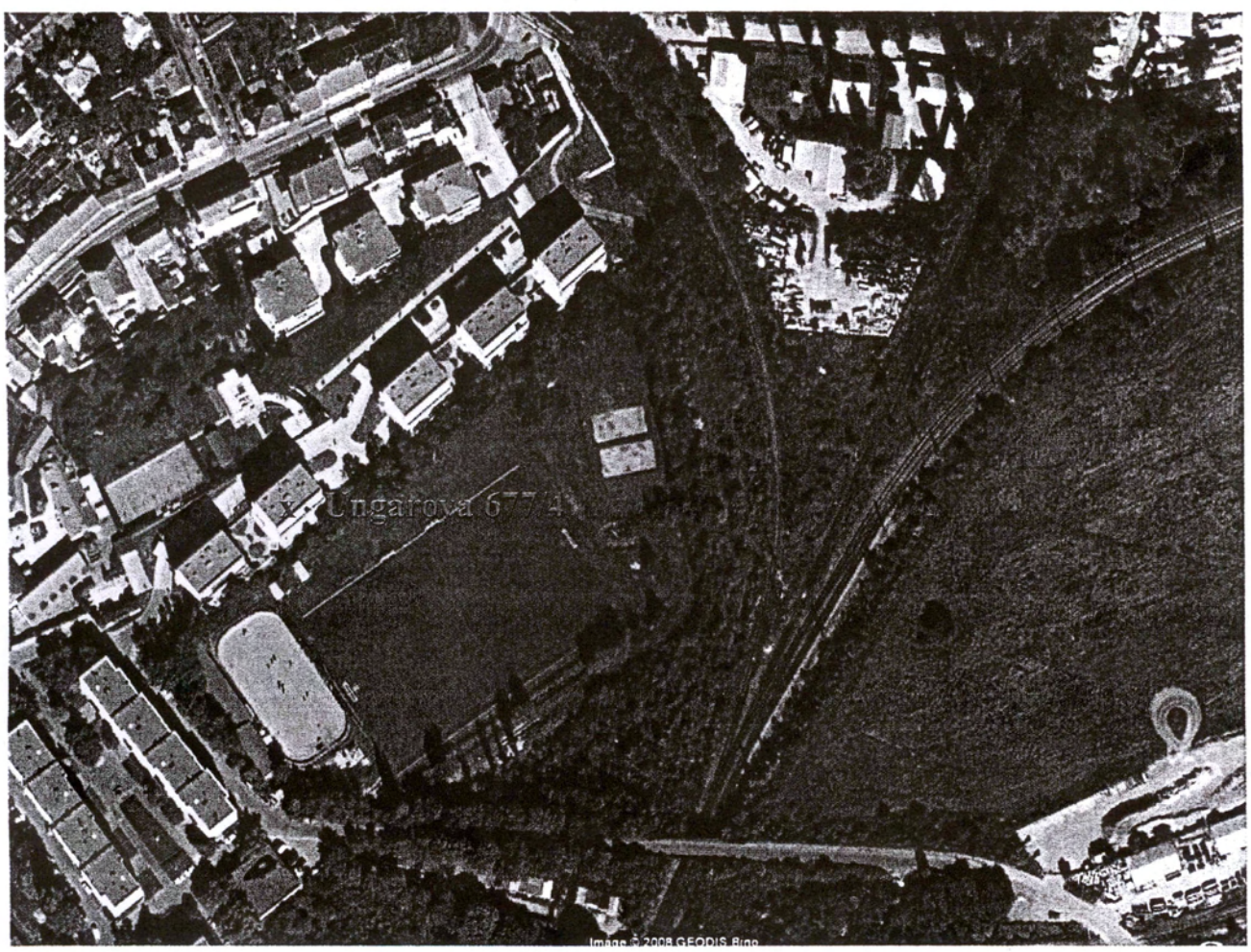
L 1395.2

Rajmonova 1199/4
182 00, Praha 8

e-mail: jan.vacha@zupraha.cz

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

situace v místě měření



Naměřené hodnoty

Atmosférické podmínky: dne 9.9.2008 ve 15:30

Teplota venkovního vzduchu:	26,3°C
Relativní vlhkost vzduchu:	37 %
Rychlost proudění vzduchu:	0,5 m/s

Zdravotní ústav se sídlem v Praze
odd. měření a posuzování fyzik. faktorů
Rajmonova 1199/4, Praha 8
IČO: 71009493
tel.: 286591546-8

4

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

L 1395.2

Rajmonova 1199/4
182 00, Praha 8

e-mail: jan.vacha@zupraha.cz

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

chráněný venkovní prostor stavby Ungarova 977/4, Praha 10
průjezdy vlakových souprav

čas	L_{AE} dB	druh vlaku	směr
15:11	73,3	os	z Prahy
15:21	70,9	nákl.	z Prahy
15:25	69,0	os	z Prahy
15:29	70,9	os	do Prahy
15:30	69,9	os	do Prahy
15:33	67,0	loko	do Prahy
15:35	71,2	loko	z Prahy
15:41	68,1	loko	z Prahy
15:49	67,3	loko	do Prahy
15:51	74,7	os	z Prahy
15:55	75,1	2 x os	z a do Prahy
16:00	75,5	os	do Prahy
16:02	72,3	nákl.	do Prahy
16:06	72,8	nákl.	z Prahy
16:11	68,7	os	z Prahy
16:16	74,3	os	z Prahy
16:21	70,9	os	z Prahy
16:24	72,7	os	do Prahy
16:32	64,9	loko	do Prahy
16:55	73,2	os	z Prahy
16:57	75,9	nákl.	z Prahy

Dále bylo provedeno současné měření v chráněném vnitřním a venkovním prostoru předmětné stavby v hladině $L_{Aeq,T}$.

Naměřená $L_{Aeq,T}$ v chráněném vnitřním prostoru stavby – obývací pokoj
v době od 15:20 do 15:35 dne 9.9.2008

$$\mathbf{L_{Aeq,15\ min} = 28{,}2\ dB}$$

Naměřená $L_{Aeq,T}$ v chráněném venkovním prostoru stavby – 2m před fasádou
v době od 15:20 do 15:35 dne 9.9.2008

$$\mathbf{L_{Aeq,15\ min} = 57{,}7\ dB}$$

Uvedeným měřením hluku současně ve venkovním a vnitřním chráněném prostoru stavby byl zjištěn rozdíl ekvivalentních hladin akustických tlaků hluku: $\mathbf{\Delta L_{Aeq} = 29{,}5\ dB}$.

Zdravotní ústav se sídlem v Praze
odd. měření a posuzování fyzik. faktorů
Rajmonova 1199/4, Praha 8
IČO: 71009493
tel.: 286591546-8

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

L 1395.2

Rajmonova 1199/4
182 00, Praha 8

e-mail: jan.vacha@zupraha.cz

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

Rozšířená nejistota měření

S uvažováním měřících přístrojů a použitých měřících metod je celková nejistota měření U=2,0 dB v interiéru a U=1,8 dB v exteriéru při použití koeficientu rozšíření k = 1,67 (pro $L_{Aeq,T}$), což odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%.

Výsledné hodnoty

Z naměřených hladin akustických tlaků při průjezdu měřených vlakových souprav byly určeny počty vlakových souprav při jejichž průjezdech je dosažen přesně stanovený hygienický limit. Při nižších četnostech průjezdů vlakových souprav jsou hladiny akustického tlaku pod stanoveným hygienickým limitem. Pro výpočet byla použita pouze nejvyšší naměřená hodnota!!!

Pro dosažení hygienického limitu $L_{Aeq,16h}$ = 70,0 dB je třeba aby projelo 14800 vlakových souprav.

Pro dosažení hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 65,0 dB je třeba aby projelo 2340 vlakových souprav.

Pro dosažení hygienického limitu $L_{Aeq,16h}$ = 60,0 dB je třeba aby projelo 1480 vlakových souprav.

Pro dosažení hygienického limitu $L_{Aeq,8h}$ = 55,0 dB je třeba aby projelo 234 vlakových souprav.

Při nižším počtu přejezdů, než jsou počty uvedené, jsou hladiny akustického tlaku pro den a pro noc pod stanovenými hygienickými limity.

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

Protokol může být reprodukován pouze jako celek !!!

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

Zdravotní ústav se sídlem v Praze
odd. měření a posuzování fyzik. faktorů
Rajmonova 1199/4, Praha 8
IČO: 71009493
tel.: 286591546-8