



L 1393

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
 Centrum hygienických laboratoří  
 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1393  
 Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

**PROTOKOL č. 41573/2011**

**Zákazník :** Obec Bolatice  
 Hlučínská 95/3  
 747 23 Bolatice

**Číslo zakázky :** 21916  
**Číslo jednací :** ZU/22999/2011  
**Číslo spisu :** S-ZU/22999/2011  
**Spisový znak :** 4.0.3

<b>Datum měření:</b>	7.9.2011 - 8.9.2011
<b>Místo měření:</b>	Bolatice, Nádražní 97/2, chráněný venkovní prostor stavby
<b>Měřil, vzorkoval:</b>	Mikolajek Petr, Ing. , Kostiuik Milan
<b>Účel a důvod měření:</b>	dle požadavku zákazníka
<b>Přítomné osoby:</b>	Mgr. Pavera, starosta obce

**Zkušební metody**

Ukazatel	Použitá metoda	TYP
hluk - venkovní prostředí	SOP OV 456 (ČSN ISO 1996-1, ČSN ISO 1996-2, Met. návod <sup>2</sup> MZ-HH ČR č.j. HEM-300-11.12.01-34065 ze dne 11.12.2001)	A

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(2)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava)

Metody v sloupci TYP: "A" akreditovaná zkouška

Výsledky se vztahují pouze k měřeným místům a době měření.

Tento protokol nenahrazuje rozhodnutí nebo schválení jiným orgánem.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.

**Kontroloval :** Mikolajek Petr, Ing.

**Protokol vyhotovil:** Mikolajek Petr, Ing.

**Počet stran:** 7

**Dne:** 22.9.2011

Ing. Petr Mikolajek  
 zástupce odborného garanta fyzikálních faktorů





L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
Centrum hygienických laboratoří  
Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1393  
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

## HLUK V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

### NÁZEV A POPIS MĚŘENÉHO PROSTORU:

Chráněný venkovní prostor stavby.

Místo měření (dále MM) - rodinný dům, Bolatice, Nádražní 97/2, II. NP

Mezi MM a zdrojem hluku se nenacházejí žádné překážky šíření hluku. Vzdálenost středu kruhového objezdu od MM je 25 metrů (www.mapy.cz). Hluk proniká k zástavbě venkovním prostorem. Povrch země byl v době měření převážně suchý.

### POPIS ZDROJE MĚŘENÉHO FAKTORU:

Dopravní hluk na kruhové křižovatce ulic Hlučínská, Opavská a Nádražní (stará hluková zátěž).

Povrch vozovky je živičný. Počet pruhů v měřeném úseku na výše jmenovaných komunikacích je 1+1.

Na komunikaci je v měřeném úseku maximální povolená rychlost 50 km/h.

Hluk pozadí je tvořen především provozem Lanexu a.s. (otevřená okna na ulici Opavská).

### SITUAČNÍ SCHÉMA LOKALITY:



### POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ:

zvukoměr B&K, typ 2260

v.č. 2 520 443

platnost ověření u ČMI Brno do 11.03.2012

mikrofon B&K, typ 4189

v.č. 2 584 537

platnost ověření u ČMI Brno do 03.03.2012

mikrofonní kabel délky 10m a 2m + kryt proti větru

akustický kalibrátor B&K 4231

v.č. 2 583 400

platnost kalibrace u ČMI Brno do 17.04.2013

digitální měřič meteo Kestrel 4000

v.č. NK 0840432203

platnost kalibrace u ČHMÚ Praha do 29.07.2013



L 1393

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**  
Centrum hygienických laboratoří  
Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1393  
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

#### **POUŽITÉ ZNAČKY, JEDNOTKY A VELIČINY:**

značka	jednotka	veličina
t	°C	teplota vzduchu
v	m/s	rychlost proudění vzduchu
Rh	%	relativní vlhkost vzduchu
p <sub>n</sub>	hPa	normální atmosférický tlak
L <sub>Aeq,T</sub>	dB	ekvivalentní hladina akustického tlaku A
L <sub>A10</sub> , L <sub>A90</sub>	dB	hodnoty hladin hluku, pro které jsou naměřené hodnoty vyšší než hladina hluku zvolená; index udává procento z počtu naměřených hladin hluku

#### **METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY:**

7. 9. průměrné denní hodnoty t = 14,8 °C; v = 1,4 m/s; Rh = 70 %; p<sub>n</sub> = 1015 hPa; zataženo, po 17 hod. dešťová přehánka;
8. 9. průměrné denní hodnoty t = 12,9 °C; v = 1,5 m/s; Rh = 84 %; p<sub>n</sub> = 1012 hPa; zataženo.

#### **STRATEGIE A ZPŮSOB (METODY) MĚŘENÍ:**

Měření a hodnocení je provedeno dle ČSN ISO 1996-1,2, Metodického návodu MZ ČR čj. HEM-300-11.12.01-34065 (ze dne 11.12.2001), pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí a Metodického návodu MZ ČR čj. 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 (ze dne 1.1.2001), pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb. Vzhledem k tomu, že nebyly splněny kritéria pro přičtení korekce -3 dB na odrazivé plochy dle článku 8.3.1 písm.c normy ČSN ISO 1996-2:2009 (fasáda objektu, před kterým bylo situováno místo měření, netvoří rovinnou plochu s mezními úchytkami ± 0,3m, a jsou nesplněny kritéria z nerovností (B.1. a B.2.) pro vzdálenost k okraji odrazivého povrchu) bylo v souladu s odstavcem 3.5. Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb č.j. 62545/2010-OVZ - 32.3-1.11.2010 provedeno přičtení korekce -2 dB k výsledné celkové hladině v místě měření.

Cílem měření bylo zaznamenání všech hlukových situací při monitorování dopravního hluku a stanovení hladiny akustického tlaku A, který proniká do chráněného venkovního prostoru stavby v denní a noční době. Mikrofon byl umístěn na MM na tyči ve vzdálenosti 2,0 m od fasády domu, 1,2 m nad úroveň bytové jednotky ve 2. NP a směřován ke zdroji hluku. Mikrofon byl opatřen krytem proti větru a se zvukoměrem propojen kabely. Na MM byl stanoven systém 24 hod. nepřetržitého monitorování hluku s automatickým zaznamenáváním naměřených hodnot v jednosekundových intervalech.

Hladina hluku pozadí byla zvolena distribuční hladina L<sub>A90</sub>.

Všechny hluky prokazatelně nesouvisející s měřeným hlukem zdroje a hlukem pozadí jako náhodně se vyskytující hlukové události (hlasové projevy osob a zvířat, průlety letadel, zkouška sirény) byly z měření vyloučeny.

Zpracování naměřených dat bylo provedeno na PC pomocí software fy Brüel&Kjaer, Evaluator 7820, ver. 4.12.1.



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
Centrum hygienických laboratoří  
Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1393  
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

## VÝSLEDKY MĚŘENÍ

NAMĚŘENÉ HODNOTY				
povaha a charakter hluku		proměnný		
místo a podmínky měření	čas měření [hod]	nekorigované hodnoty		
		L <sub>Aeq,T</sub> [dB]	L <sub>A10</sub> [dB]	L <sub>A90</sub> [dB]
7. 9. 2011 start měření →  <b>MM</b> <i>Chráněný venkovní prostor stavby</i>  <b>rodinný dům, II. NP</b> <b>Bolatice, Nádražní 97/2</b>  měřeno za běžného dopravního provozu na kruhové křižovatce ulic Hlučínská, Opavská a Nádražní	10 <sup>00</sup> - 11 <sup>00</sup>	63,2	65,4	54,4
	11 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>	67,1	64,6	53,7
	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>	65,6	66,5	54,8
	13 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>	63,7	65,4	53,6
	14 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>	65,1	67,5	56,0
	15 <sup>00</sup> - 16 <sup>00</sup>	65,5	67,0	56,7
	16 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	68,1	70,0	56,6
	17 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	63,4	66,0	53,9
	18 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	65,0	69,0	54,7
	19 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	64,6	65,7	52,7
	20 <sup>00</sup> - 21 <sup>00</sup>	59,6	63,1	50,6
	21 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	57,0	61,0	46,9
	22 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	55,2	58,9	42,2
	23 <sup>00</sup> - 0 <sup>00</sup>	52,1	53,0	41,5
	0 <sup>00</sup> - 1 <sup>00</sup>	51,9	51,6	41,1
	1 <sup>00</sup> - 2 <sup>00</sup>	47,8	42,2	40,3
	2 <sup>00</sup> - 3 <sup>00</sup>	44,0	42,7	40,4
	3 <sup>00</sup> - 4 <sup>00</sup>	51,2	51,4	40,7
	4 <sup>00</sup> - 5 <sup>00</sup>	55,0	59,3	41,4
	5 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>	62,1	64,9	52,0
6 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	67,1	67,1	54,5	
7 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup>	64,4	66,3	55,3	
8 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup>	63,8	66,1	54,6	
8. 9. 2011 konec měření ←	9 <sup>00</sup> - 10 <sup>00</sup>	62,7	65,6	54,6
rozšířená nejistota měření [dB]		± 1,8		

VÝSLEDNÉ HODNOTY		
povaha a charakter hluku		proměnný
místo a podmínky měření	čas měření [hod]	výsledky jsou korigovány na hluk pozadí $L_{Aeq,T}$ [dB]
<b>MM</b> <i>Chráněný venkovní prostor stavby</i>  <b>rodinný dům, II. NP</b> <b>Bolatice, Nádražní 97/2</b>  měřeno za běžného dopravního provozu na kruhové křižovatce ulic Hlučínská, Opavská a Nádražní	7. 9. 2011 start měření →	62,6
	10 <sup>00</sup> - 11 <sup>00</sup>	67,1 <sup>#</sup>
	11 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>	65,6 <sup>#</sup>
	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>	63,7 <sup>#</sup>
	13 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>	64,5
	14 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>	64,9
	15 <sup>00</sup> - 16 <sup>00</sup>	68,1 <sup>#</sup>
	16 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	62,9
	17 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	65,0 <sup>#</sup>
	18 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	64,6 <sup>#</sup>
	19 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	59,0
	20 <sup>00</sup> - 21 <sup>00</sup>	57,0 <sup>#</sup>
	21 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	55,2 <sup>#</sup>
	22 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	52,1 <sup>#</sup>
	23 <sup>00</sup> - 0 <sup>00</sup>	51,9 <sup>#</sup>
	0 <sup>00</sup> - 1 <sup>00</sup>	46,9
	1 <sup>00</sup> - 2 <sup>00</sup>	41,5
	2 <sup>00</sup> - 3 <sup>00</sup>	51,2 <sup>#</sup>
	3 <sup>00</sup> - 4 <sup>00</sup>	55,0 <sup>#</sup>
	4 <sup>00</sup> - 5 <sup>00</sup>	62,1 <sup>#</sup>
5 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>	67,1 <sup>#</sup>	
6 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	63,8	
7 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup>	63,2	
8 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup>	62,0	
9 <sup>00</sup> - 10 <sup>00</sup>	62,0	
výsledná celková hladina v místě měření korigovaná na hluk pozadí, stanovena pro referenční časový interval $L_{Aeq,16h}$		64,6
výsledná celková hladina v místě měření korigovaná na hluk pozadí, stanovena pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$		55,4
výsledná dopadající hladina v místě měření korigovaná na hluk pozadí, stanovena pro referenční časový interval $L_{Aeq,16h}$		62,6
výsledná dopadající hladina v místě měření korigovaná na hluk pozadí, stanovena pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$		53,4
rozšířená nejistota měření [dB]		± 1,8

<sup>#</sup> **Poznámka** : je-li rozdíl mezi hladinou hluku zdroje a pozadí větší než 10 dB, korekce se neprovádí (dle ČSN ISO 1996-2:2009, odst. 9.6).

Nejistota výsledku je vyjádřena jako celková nejistota stanovená dle metodického návodu pro měření hluku v mimopracovním prostředí (Metodický návod MZ-HH ČR č.j. HEM-300-11.12.01-34065 (ze dne 11.12.2001).



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
Centrum hygienických laboratoří  
Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1393  
Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

**ODBORNÁ STANOVISKA****a. denní doba**

místo měření	Rodinný dům, Bolatice, Nádražní 97/2, II. NP			
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na denní dobu (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> hod.) [dB]	korekce na starou hlukovou zátěž z dopravy [dB]	hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50,0	0	+ 20	70,0
výsledná dopadající hladina v místě měření korigovaná na hluk pozadí, stanovena pro referenční časový interval $L_{Aeq,16h}$ [dB]				62,6 ± 1,8
<b>hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku je prokazatelně dodržen</b>				

**b. noční doba**

místo měření	Rodinný dům, Bolatice, Nádražní 97/2, II. NP			
druh chráněného prostoru	základní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ [dB]	korekce na noční dobu (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> hod.) [dB]	korekce na starou hlukovou zátěž z dopravy [dB]	hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ [dB]
chráněný venkovní prostor ostatních staveb	50,0	- 10	+ 20	60,0
výsledná dopadající hladina v místě měření korigovaná na hluk pozadí, stanovena pro referenční časový interval $L_{Aeq,8h}$ [dB]				53,4 ± 1,8
<b>hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku je prokazatelně dodržen</b>				



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
 Centrum hygienických laboratoří  
 Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1393  
 Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

## ODBORNÉ INTERPRETACE

### Doplňující hodnoty k měření hluku - intenzita dopravy

Intenzita dopravy na MM: kruhová křižovatka ulic Hlučínská, Opavská a Nádražní (4 směry bez rozlišení).  
 Hodinová průjezdnost vozidel v denní a noční době:

Druh vozidla	Osobní vozy, dodávky		Nákladní vozy		Autobusy		Traktor		Motocykl		Všechna vozidla celkem
	čas (hod.)	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%	počet	
10 <sup>00</sup> - 11 <sup>00</sup>	335	87,9	34	8,9	1	0,3	5	1,3	6	1,6	381
11 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>	333	89,8	21	5,7	4	1,1	3	0,8	10	2,7	371
12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>	354	89,8	26	6,6	7	1,8	2	0,5	5	1,3	394
13 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>	400	91,1	20	4,6	9	2,1	1	0,2	9	2,1	439
14 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>	555	91,4	23	3,8	17	2,8	3	0,5	9	1,5	607
15 <sup>00</sup> - 16 <sup>00</sup>	645	91,2	25	3,5	12	1,7	12	1,7	13	1,8	707
16 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	650	95,0	11	1,6	10	1,5	2	0,3	11	1,6	684
17 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	540	97,6	3	0,5	3	0,5	1	0,2	6	1,1	553
18 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	434	98,0	9	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	443
19 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	316	94,9	2	0,6	6	1,8	1	0,3	8	2,4	333
20 <sup>00</sup> - 21 <sup>00</sup>	175	93,1	3	1,6	6	3,2	0	0,0	4	2,1	188
21 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	121	96,8	0	0,0	4	3,2	0	0,0	0	0,0	125
22 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	85	95,5	0	0,0	1	1,1	0	0,0	3	3,4	89
23 <sup>00</sup> - 0 <sup>00</sup>	25	78,1	0	0,0	7	21,9	0	0,0	0	0,0	32
0 <sup>00</sup> - 1 <sup>00</sup>	8	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8
1 <sup>00</sup> - 2 <sup>00</sup>	13	92,9	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14
2 <sup>00</sup> - 3 <sup>00</sup>	10	90,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1	11
3 <sup>00</sup> - 4 <sup>00</sup>	13	65,0	7	35,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20
4 <sup>00</sup> - 5 <sup>00</sup>	97	89,8	2	1,9	8	7,4	0	0,0	1	0,9	108
5 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>	449	90,0	25	5,0	16	3,2	1	0,2	8	1,6	499
6 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	532	91,9	22	3,8	18	3,1	3	0,5	4	0,7	579
7 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup>	503	91,1	35	6,3	10	1,8	4	0,7	0	0,0	552
8 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup>	391	85,0	57	12,4	5	1,1	4	0,9	3	0,7	460
9 <sup>00</sup> - 10 <sup>00</sup>	401	90,7	37	8,4	3	0,7	1	0,2	0	0,0	442
<b>celkem/24 hod.</b>	<b>7385</b>	<b>91,9</b>	<b>363</b>	<b>4,5</b>	<b>147</b>	<b>1,8</b>	<b>43</b>	<b>0,5</b>	<b>101</b>	<b>1,3</b>	<b>8039</b>