



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Centrum hygienických laboratoří
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Zkušební laboratoř č.1388 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



L 1388

Protokol č. 27577/2016

Měření hluku v mimopracovním prostředí

Zákazník: Obec Zdechovice
Zdechovice 96
533 11 Zdechovice

Obecní úřad Zdechovice

Došlo: 29.3.2016

L1508: P

Zn.: 49/2016 Příl.: 2

Vzorek číslo	: 27577/2016
Objednávka číslo	: obj. č. 13
Datum měření	: 16.3.2016 17:00 17.3.2016 17:00
Místo měření	: Zdechovice - parcela č. 385/4
Účel měření	: stavební povolení
Měřil, vzorkoval	: Petrová Kateřina Ing. - pracovník ZÚ Pracoviště P5 Na Spravedlnosti 1533, 532 31 Pardubice
a další osoby	: Tamchynová Hana Ing.
Metodika měření	: SOP 456 Měření hluku
Typ měření	: odběr vzorku (měření) je akreditován
Přítomné osoby	: Ing. Chutic - starosta obce

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické, senzorické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Odběry. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů, interiérů vozidel. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků vymezené přílohou tohoto osvědčení.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Petrová Kateřina Ing.**
vedoucí faktorů prostředí pracoviště P4, P5
Zpracovalo : Pracoviště P5 Na Spravedlnosti 1533, 532 31 Pardubice
tel.: 467 409 467 www.zuusti.cz

Datum vystavení protokolu: 29.3.2016

Protokol vyhotovil: Petrová Kateřina Ing. E-mail: katerina.petrova@zuusti.cz

Počet stran protokolu: 8

Počet příloh protokolu: 0



1. Předmět měření

Měření ekvivalentních hladin akustického tlaku ze silniční dopravy na části komunikace č. I/2 - na základě písemné objednávky obce Zdechovice.

2. Použité metody

Přesný název zkušebního postupu/metody	Identifikace zkušebního postupu/metody	Akreditace	Pracoviště
Měření hluku	SOP 456 (ČSN ISO 1996 - 1,2, HEM-300-11.12.01-34065, Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.)	A	P5

vysvětlivky: A - akreditovaná zkouška

P5 - pracoviště Pardubice, Na Spravedlnosti 1533, 532 31 Pardubice

SOP - standardní operační postup

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy.

3. Použité přístroje

Thermo-Hygro-Barometer / Logger COMET C 4130 - v.č. 02900029, kalibrační listy: 5012-KL-TP100-13 (teplota), 5012-KL-V0014-13 (vlhkost) a 5012-KL-M0172-13 (tlak), datum poslední kalibrace: 6.-11.9.2013

Akustický kalibrátor B&K 4231, v.č. 2517920, platnost ověření do 24.11.2016, dle ověřovacího listu č. 8012-KL-10485-14 ČMI Praha

Zvukoměr hand-held analyzer B&K2250, v.č. 2463261, provozní kategorie třídy 1, platnost ověření do 15.3.2017 dle ověřovacího listu č. 8012-OL-10099-15 ČMI Praha

Měřicí mikrofon B&K 4189, v.č. 2458374, platnost ověření do 15.3.2017 dle ověřovacího listu č.8012-OL-10100-15 ČMI Praha

4. Charakteristika prostoru měření

Měření hluku z dopravy na komunikaci č. I/2 v lokalitě U Ovčína ve Zdechovicích s dopravně inženýrským průzkumem bylo provedeno na základě písemné objednávky města Zdechovice. Měření bude sloužit jako podklad pro stavební povolení.

Popis zdroje: pozemní komunikace č. I/2 je silnice 1. třídy spojující Prahu, Kutnou Horu a Pardubice. Její celková délka je 87 km. Silnice slouží jak pro osobní tak i nákladní dopravu. Provoz je nepřetržitý.

Povrch vozovky : živičný, bez výtluků

V místě měření je komunikace vedena dvěma pruhy (jeden každým směrem). Uprostřed mezi pruhy jsou do komunikace instalována reflexní LED světla. V místě měření platí rychlostní limit 90 km.h⁻¹.

Měřicí místo

MM - hladiny akustického tlaku z dopravy na komunikaci č. I/2 byly měřeny v budoucím chráněném venkovním prostoru stavby rodinného domu na parcele č. 385/4, k.ú. Zdechovice. Mikrofon byl umístěn na stavební čáře budoucí fasády (6 m od hranice parcely), která bude přivrácená směrem ke komunikaci č. I/2. Vzdálenost mikrofonu od osy nejbližšího pruhu byla cca 36,0 m. Výška mikrofonu byla $h = 3,0$ m nad úrovní okolního terénu, osa mikrofonu byla směřována kolmo ke komunikaci č. I/2.

Hluk z dopravy komunikace č. I/2 byl proměnného charakteru.

Situační náčrt měřicích míst



Umístění mikrofonu



Klimatické podmínky:

Doba	tlak (Pa)	teplota (°C)	situace
17:00	100 120	7,4	Polojasno, vítr = 3,8 m/s
20:00	100 000	2,6	Polojasno, vítr = 3,0 m/s
23:00	99 850	0,2	Polojasno, vítr = 2,0 m/s
02:00	99 850	- 0,3	Polojasno, vítr = 1,5 m/s
05:00	99 900	- 2,3	Polojasno, vítr = 1,0 m/s
08:00	100 010	2,6	Jasno, vítr = 2,6 m/s
11:00	100 050	9,2	Jasno, vítr = 2,1 m/s
14:00	100 000	13,6	Jasno, vítr = 1,9 m/s
17:00	99 890	11,4	Jasno, vítr = 1,5 m/s

Teplota a tlak orientačně měřeny kalibrovaným digitálním přístrojem Comet.

Po celou dobu měření byl povrch vozovky suchý.

5. Popis činností při měření

Byly měřeny ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ a vybrané hladiny L_N v dB v budoucím chráněném venkovním prostoru stavby. Při měření byl použit časový záznam hluku s intervalem ukládání 1 s, ze kterého byl v rámci následného post-processingu vyloučen hluk cizích zdrojů hluku nesouvisejících s provozem měřeného zdroje hluku (štěkání psa, hlasové projevy obyvatel, letadla, auta na místní komunikaci apod.).

Měření bylo provedeno podle požadavku zákazníka, a to v době denní i noční, tzn. 24-hodinové.

Zbytkový hluk byl vyhodnocen při absenci průjezdu aut.

Naměřená data byla následně zpracována v laboratoři.

6. Výsledky, nejistota měření

Dopravně – inženýrský průzkum

a) doba denní

od – do hod	druh vozidla				
	OA+MOTO	LNA	TNA+BUS+ OST	součet vozidel	% TNA + BUS + OST
06:00-07:00	122	4	12	138	8,7
07:00-08:00	136	6	22	164	13,4
08:00-09:00	100	13	23	136	16,9
09:00-10:00	99	8	22	129	17,1
10:00-11:00	73	14	28	115	24,3
11:00-12:00	91	8	21	120	17,5
12:00-13:00	92	9	32	133	24,1
13:00-14:00	138	13	24	175	13,7
14:00-15:00	148	12	29	189	15,3
15:00-16:00	110	10	21	141	14,9
16:00-17:00	150	5	12	167	7,2
17:00-18:00	128	2	8	138	5,8
18:00-19:00	67	4	5	76	6,6
19:00-20:00	58	1	12	71	16,9
20:00-21:00	35	0	3	38	7,9
21:00-22:00	22	0	7	29	24,1
denní doba	1569	109	281	1959	

Průměrný počet všech vozidel za 1 hodinu: **122** vozidel/hod.

b) doba noční

od – do hod	druh vozidla				
	OA+MOTO	LNA	TNA+BUS+ OST	součet vozidel	% TNA + BUS + OST
22:00-23:00	25	1	6	32	18,8
23:00-00:00	12	0	5	17	29,4
00:00-01:00	5	0	3	8	37,5
01:00-02:00	2	0	4	6	66,7
02:00-03:00	2	1	2	5	40,0
03:00-04:00	3	1	3	7	42,9
04:00-05:00	9	0	5	14	35,7
05:00-06:00	72	3	15	90	18,8
noční doba	130	6	43	179	

Průměrný počet všech vozidel za 1 hodinu: **22** vozidel/hod.

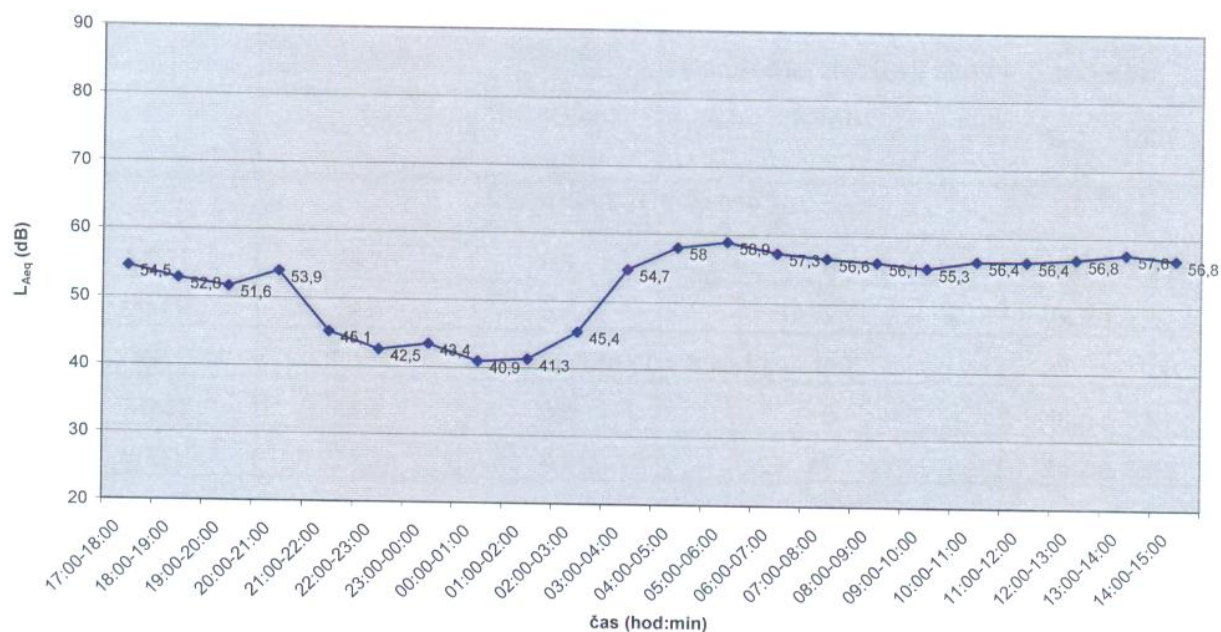
Naměřené hodnoty

MM – CHVPS čp. 66, Chrudim						
Interval měření (hod.)	Hladiny akustického tlaku (dB) *					
	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	L _{Aeq}
17:00 – 18:00	71,1	62,8	48,5	38,1	33,2	59,4
18:00 – 19:00	66,3	59,7	45,9	33,7	29,8	55,3
19:00 – 20:00	66,6	58,2	41,8	30,9	26,5	54,5
20:00 – 21:00	65,3	56,4	39,4	27,2	21,0	52,8
21:00 – 22:00	63,6	52,6	38,5	29,8	26,1	51,6
22:00 – 23:00	66,7	57,3	42,2	30,0	23,4	53,9
23:00 – 00:00	59,4	45,0	30,9	25,4	21,7	45,1
00:00 – 01:00	52,4	44,5	31,4	22,9	21,0	42,5
01:00 – 02:00	53,8	45,3	33,7	24,3	22,1	43,4
02:00 – 03:00	50,3	41,6	28,6	22,1	20,2	40,9
03:00 – 04:00	52,2	42,8	27,4	19,9	18,4	41,3
04:00 – 05:00	59,8	43,9	33,8	24,4	20,4	45,4
05:00 – 06:00	66,0	58,9	47,2	38,5	34,8	54,7
06:00 – 07:00	67,8	62,3	52,4	41,4	35,3	58,0
07:00 – 08:00	68,7	63,2	52,2	41,7	37,6	58,9
08:00 – 09:00	68,7	61,6	48,4	36,3	32,5	57,3
09:00 – 10:00	68,5	60,5	44,8	35,9	32,3	56,6
10:00 – 11:00	68,1	59,8	44,2	33,4	29,3	56,1
11:00 – 12:00	67,6	58,8	43,2	31,3	27	55,3
12:00 – 13:00	68,0	60,1	45,8	33,6	29,0	56,4
13:00 – 14:00	67,7	60,1	46,4	33,8	28,9	56,4
14:00 – 15:00	68,3	60,4	47,8	33,5	29,5	56,8
15:00 – 16:00	68,1	60,4	47,1	33,2	29,5	57,6
16:00 – 17:00	69,5	60,1	47,0	33,6	29,1	56,8
Denní doba - L _{Aeq,16h}	MM			56,7		
	MM ^P			28,8		
Noční doba - L _{Aeq,8h}	MM			48,6		
	MM ^P			24,2		

MM^P - zbytkový hluk

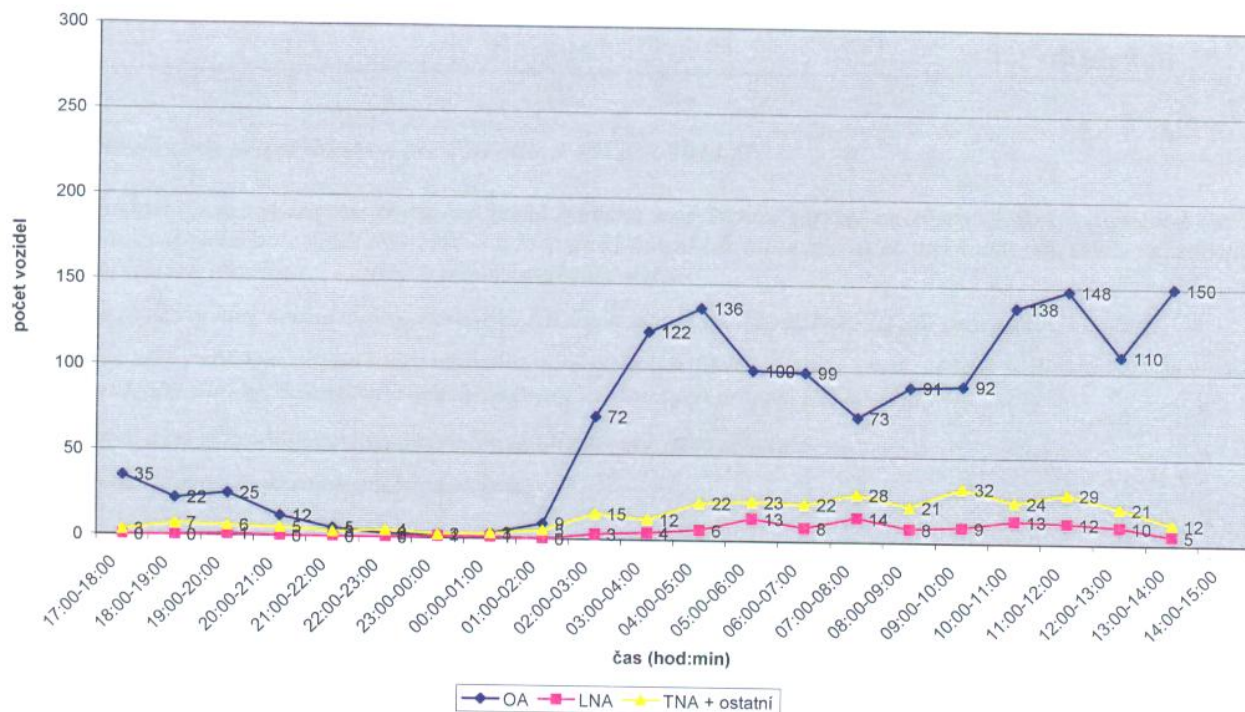
* veškeré uvedené hodnoty akustických hladin jsou již po provedené eliminaci cizích zdrojů hluku

Časový průběh ekvivalentních hladin akustického tlaku

Průběh L_{Aeq} - Zdechovice - 16.3. - 17.3.2016


Časový průběh intenzity vozidel při měření

Průběh intenzity vozidel - Zdechovice - 16.3. - 17.3. 2016



Výsledky měření, legislativa:

Výsledné hladiny akustického tlaku stanovené pro referenční časové intervaly v příslušných dobách – denní a noční.

	Ekvivalentní hladina hluku L_{Aeq} [dB]	Korekce na dopadající zvuk dle ČSN ISO1996-2 k [dB]	Korekce na zbytkový hluk K [dB]	Výsledná hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]
Denní doba (T = 16 hod.)				
MM1	56,7	0,0	0	56,7 ± 2,0
MM1 ^P	28,8	0,0	-	28,8 ± 2,0
Noční doba (T = 8 hod.)				
MM1	48,6	0,0	0	48,6 ± 2,0
MM1 ^P	24,2	0,0	-	24,2 ± 2,0

Porovnání s limity (NV č. 272/2011 Sb)

MM	DEN			NOC			Vyhodnocení
	$L_{Aeq, 16 h}$ (dB)	Výsledná $L_{Aeq, 16 h^*}$ (dB)	Limit (dB)	$L_{Aeq, 8 h}$ (dB)	Výsledná $L_{Aeq, 8 h^*}$ (dB)	Limit (dB)	
MM1	56,7 ± 2,0	54,7*	60	48,6 ± 2,0	46,6*	50	Limit je prokazatelně dodržen

* Výsledná hladina pro hodnocení dle §20 odst.3 NV 272/2011 Sb.

Výsledné hodnoty jsou uvedeny ve tvaru vypočtená hodnota s odečtenou korekcí na zbytkový hluk a korekcí k získání dopadajícího zvukového pole (ČSN ISO 1996-2 a Metodický návod Hlavního hygienika pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb z 1.11.2010) ± celková nejistota měření

Korekce na zbytkový hluk nebyla z důvodu velkého rozdílu hodnot (rozíl větší než 10 dB) provedena.

^P – Zbytkový hluk - všechny ostatní hluky nesouvisející s měřeným zdrojem hluku, zbytkový hluk je tvořen běžným ruchem obce s vyloučením silniční, železniční a letecké dopravy a hlasových projevů lidí a zvířat.

Před měřením a po jeho ukončení byla provedena kalibrace měřících přístrojů.

Hodnocení není součástí akreditovaného protokolu.

----- Konec protokolu -----