



EMPLA AG spol. s r. o.

Ekologické laboratoře EMPLA

Zkušební laboratoř č. 1110 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025: 2005

Fyzikální laboratoř

Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, fax: 495218875, tel.: 495218875, e-mail: empla@empla.cz

Počet stran: 8

Strana 1

Počet příloh: 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. F 18/2017

Měření hluku v mimopracovním prostředí

Všechny výsledky se týkají pouze předmětu měření. Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA nelze protokol reprodukovat jinak než celý.

POŽADAVEK NA MĚŘENÍ: Měření hluku ze silniční dopravy

OBJEDNÁVKA Č. 1562/2016

ARCH. Č. 21/2017

ZÁKAZNÍK: Ing. arch. Dalibor Res
Rudice 116
679 06 Jedovnice

DATUM MĚŘENÍ: 14. - 15. 12. 2016

MÍSTO MĚŘENÍ: plánovaný chráněný venkovní prostor staveb rodinných domů na ploše Z6b a Z6c v Radosticích u Brna

DATUM VYSTAVENÍ: 6. 1. 2017

ZKUŠEBNÍ METODA: SOP F3

MĚŘENÍ PROVEDL: Bc. Radomír Škoda, Bc. Martin Hetfleiš

VYPRACOVAL: Bc. Radomír Škoda

VEDOUCÍ FYZ. LAB.: Ing. Vladimír Plachý

VEDOUCÍ EKOL. LAB.: Ing. Stanislav Eminger, CSc.



V Hradci Králové dne 6. 1. 2017

Schválil:

EMPLA AG spol. s r. o.
Za Škodovkou 305
503 11 Hradec Králové
IČO: 252 22 111
Číslo účtu: 25200000000000000000

Ing. Michal Rejl
Zástupce vedoucího
odělení externího měření

1. ÚVOD

Na základě objednávky č. 1562/2016 si pan Ing. arch. Dalibor Res, Rudice 116, 679 06 Jedovnice objednává měření hluku ze silniční dopravy v místě plánované výstavby rodinných domů v obci Radostice.

2. MĚŘENÍ

2.1 ÚDAJE O MĚŘENÍ

Doba měření: od 06⁰⁰ dne 14. 12. 2016 do 06⁰⁰ dne 15. 12. 2016

Měřené hodnoty: hladiny akustického tlaku A, charakteristika Fast

Klimatické podmínky:

datum	teplota vzduchu (°C)	relativní vlhkost vzduchu (%)	atmosférický tlak (hPa)	proudění vzduchu (m.s ⁻¹)
14. 12. 2016 v 07 h	0 ± 2	72 ± 5%	1023 ± 2	< 1
14. 12. 2016 v 18 h	0 ± 2	82 ± 5%	1024 ± 2	< 1
15. 12. 2016 v 06 h	- 1 ± 2	84 ± 5%	1028 ± 2	< 2

2.2 ZKUŠEBNÍ METODA

Měření bylo provedeno dle SOP F3 v souladu s předpisy:

ČSN ISO 1996 - 1 Měření hluku prostředí - část 1: Zákl. velič. a postupy pro hodnocení

ČSN ISO 1996 - 2 Měření hluku prostředí - část 2: Určování hladin hluku prostředí

2.3 POUŽITÉ PŘEDPISY

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací", ve znění pozdějších předpisů.

HEM - 300 - 11.12.01 - 34065 Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

HEM-62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010 Metodický návod pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb.

2.4 MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJE

název	výrobní číslo	platnost kalibrace / ověření
zvukoměr CESVA SC310	T233786	18. 12. 2016
mikrofon CESVA C-130	13495	18. 12. 2016
zvukoměr CESVA SC310	T240349	17. 12. 2018
mikrofon CESVA C-130	11396	17. 12. 2018
kalibrátor CESVA CB006	901124	23. 09. 2018

Přístroje jsou ověřeny u ČMI Praha. Zvukoměr vyhovuje třídě přesnosti 1, ve smyslu normy ČSN EN 61672-1, ČSN EN 61672-2, a ČSN EN 60 804.

Před a po skončení měření byla měřicí aparatura kontrolována kalibrátorem, v odečtu hodnot nebyl seznán rozdíl.

3. NAMĚŘENÉ HODNOTY

3.1 POPIS ZDROJE HLUKU A PROSTŘEDÍ

Měření bylo provedeno za účelem zjištění hladiny akustického tlaku A v uvedeném plánovaném chráněném venkovním prostoru staveb, vyvolané dopravním hlukem ze silniční dopravy.

TAB. 1 Popis zdroje hluku a prostředí

měřené zdroje hluku	silniční doprava na silnici III/15260 (ul. Hlavní, 664 46 Radostice)
lokality	obec Radostice
umístění	silnice vede vertikálně obcí Radostice, ul. Hlavní (od severu na jih ve směru do obce Prštice)
doba provozu	denní a noční doba
terén	pohltivý, rovinatý
hlukové pozadí	vzdálená silniční doprava

3.2 PODMÍNKY MĚŘENÍ

TAB. 2 Podmínky měření

zdroj hluku	v době měření nebyla na silnici žádná uzávěra, po celou dobu měření odpovídal provoz na všech silnicích v posuzované lokalitě standardu
hlukové pozadí	měřeno v časovém úseku, kdy byl hluk ze silniční dopravy snížen na minimum (použita distribuční hladina L_{A90})
měřené hodnoty	hladiny akustického tlaku A
počet měřicích míst	2 měřicí místa
doba měření	24 hodin (denní a noční doba)
nastavení zvukoměru	odpovídalo povaze a charakteru hluku
umístění mikrofону	- mikrofon byl se zvukoměrem propojen mikrofonním kabelem - mikrofon byl umístěn na stativu a byl opatřen krytem proti větru tak, že osa mikrofónu směřovala kolmo k měřené silnici
klimatické podmínky	konstantní klimatické podmínky viz 2.1 Údaje o měření

TAB. 3 Objem silniční dopravy na silnici III/15260 (ul. Hlavní, Radostice) v době měření

měřicí místo	Doba	osobní vozidla	nákladní vozidla	autobusy	celkem
1	den 06 - 22 h	954	28	31	1013
	noc 22 - 06 h	71	2	9	82

TAB. 4 Umístění měřicího místa

číslo bodu	umístění	výška
1	<u>plánovaný chráněný venkovní prostor stavby (na pozemku parc.č. 840/2 v k.ú. Radostice u Brna) – volné pole</u> vzdálenost od nejbližší krajnice vozovky 7 m	3 m
2	<u>plánovaný chráněný venkovní prostor stavby (na pozemku parc.č. 555/29 a 555/30 v k.ú. Radostice u Brna) – volné pole</u> vzdálenost od nejbližší krajnice vozovky 7 m	3 m

OBR. 1 Zjednodušené schéma situace a umístění měřicích míst



x – měřicí místo číslo 1 a 2

3.3 ZMĚŘENÉ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU

Měřicí místo č. 1 plánovaný chráněný venkovní prostor stavby (na pozemku parc.č. 840/2 v k.ú. Radostice u Brna) – volné pole

umístění	viz TAB. 4 a OBR. 1								
měřené zdroje hluku	- silniční doprava na silnici č. III/15260 (ul. Hlavní, Radostice) - vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit								
zdroje hluku vyloučené z měření	letecká doprava, hlasové projevy lidí, domácí zvířectvo a ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	L_{A99} [dB]	L_{A90} [dB]	L_{A50} [dB]	L_{A10} [dB]	L_{A1} [dB]
DENNÍ DOBA (06 – 22 h)									
16	51,0	26,6	71,1	89,4	28,8	33,1	40,6	55,4	62,2
NOČNÍ DOBA (22 – 06 h)									
8	41,2	24,2	64,7	82,5	24,7	25,9	29,6	42,7	54,7

Měřicí místo č. 2 plánovaný chráněný venkovní prostor stavby (na pozemku parc.č. 555/29 a 555/30 v k.ú. Radostice u Brna) – volné pole

umístění	viz TAB. 4 a OBR. 1								
měřené zdroje hluku	- silniční doprava na silnici č. III/15260 (ul. Hlavní, Radostice) - vzdálená silniční doprava, která nešla z měření spolehlivě vyloučit								
zdroje hluku vyloučené z měření	letecká doprava, hlasové projevy lidí, domácí zvířectvo a ostatní zdroje hluku nesouvisející s měřeným zdrojem hluku								
charakter hluku	proměnný								
NAMĚŘENÉ HODNOTY									
doba měř. [hodin]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amaxp} [dB]	L_{A99} [dB]	L_{A90} [dB]	L_{A50} [dB]	L_{A10} [dB]	L_{A1} [dB]
DENNÍ DOBA (06 – 22 h)									
16	50,3	25,4	73,8	88,6	28,9	33,7	40,7	54,8	61,6
NOČNÍ DOBA (22 – 06 h)									
8	41,1	22,9	62,1	83,6	23,7	25,7	34,3	40,0	54,8

3.4 NEJISTOTA MĚŘENÍ

Nejistota měření pro dané podmínky měření $\varepsilon = 1,8$ dB je stanovena podle HEM 300 - 11.12.01 - 34065.

3.5 SHRUTÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT $L_{Aeq,T}$ (dB)

DENNÍ DOBA 06 - 22 h

TAB. 5 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ a korekce na hluk pozadí

číslo měřicího místa			1	2
naměřené hodnoty	zdroj	$L_{Aeq,T}$ [dB]	51,0	50,3
	pozadí ¹⁾	L_{A90} [dB]	33,1	33,7
ΔL [dB] rozdíl mezi $L_{Aeq,T}$ zdroje a $L_{Aeq,T}$ pozadí			17,9	16,6
K_1 [dB] korekce na hluk pozadí ²⁾			0,0	0,0
naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB] po korekci na hluk pozadí $L_{Aeq,16h} = L_{Aeq,T} - K_1$			51,0 ± 1,8	50,3 ± 1,8

NOČNÍ DOBA 22 - 06 h

TAB. 6 Naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ a korekce na hluk pozadí

číslo měřicího místa			1	2
naměřené hodnoty	zdroj	$L_{Aeq,T}$ [dB]	41,2	41,1
	pozadí ¹⁾	L_{A90} [dB]	25,9	25,7
ΔL [dB] rozdíl mezi $L_{Aeq,T}$ zdroje a $L_{Aeq,T}$ pozadí			15,3	15,4
K_1 [dB] korekce na hluk pozadí ²⁾			0,0	0,0
naměřené hodnoty $L_{Aeq,T}$ [dB] po korekci na hluk pozadí $L_{Aeq,8h} = L_{Aeq,T} - K_1$			41,2 ± 1,8	41,1 ± 1,8

- ¹⁾ vzhledem k tomu, že hluk vyvolaný měřeným zdrojem hluku (silniční doprava) má nepravidelně proměnný charakter a hluk pozadí, který nejde z měření vyloučit má ustálený charakter, lze za $L_{Aeq,T}$ hluku pozadí považovat distribuční hladinu L_{A90}
- ²⁾ korekce na hluk pozadí $K_1 = -10 \log (1 - 10^{-0,1 \Delta L})$

4. NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ LIMITY

Ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, se hygienický limit hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokofrekvenčního impulsního hluku) stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru staveb a denní a noční době dle tabulky č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení vlády.

Tab. č. 1: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku dle NV č. 272/2011 Sb., ve znění pozd. předpisů

Způsob využití území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Pozn.: Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku (a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce $+5$ dB.
(pozn.: Stacionárními zdroji hluku se rozumí stavby, objekty, provozovny a areály sloužící k průmyslové výrobě, obchodní a administrativní činnosti a službám, včetně dopravy v těchto areálech.)
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Dle § 12 odst. 3 v případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB.

Pozn.: Za hluk s tónovými složkami se považuje hluk, v jehož kmitočtovém spektru je hladina akustického tlaku v třetinooktávovém pásmu, případně i ve dvou bezprostředně sousedících třetinooktávových pásmech, o více než 5 dB vyšší než hladiny akustického tlaku v obou sousedních třetinooktávových pásmech a v pásmu kmitočtu 10 Hz až 160 Hz je ekvivalentní hladina akustického tlaku v tomto třetinooktávovém pásmu $L_{Aeq,T}$ vyšší než hladina prahu slyšení stanovená pro kmitočtové pásmo podle tabulky v příloze č. 1 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hlukem s tónovými složkami je vždy hudba nebo zpěv.

5. ZKRATKY

$L_{Aeq,T}$	- ekvivalentní hladina ak. tlaku A při časovém vážení F za dobu měření T
L_{Amin}	- minimální hladina akustického tlaku A při časovém vážení F
L_{Amax}	- maximální hladina akustického tlaku A při časovém vážení F
L_{Amaxp}	- maximální špičková hladina akustického tlaku A při časovém vážení F
L_{A1-99}	- hladina ak. tlaku A překročená 1-99 % doby měření při časovém vážení F

6. ZÁVĚR

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s hodnotami požadovanými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice.

Výsledky měření se týkají pouze naměřených hladin akustického tlaku A na výše popsaných místech, měření bylo provedeno v době od 6⁰⁰ dne 14. 12. 2016 do 6⁰⁰ dne 15. 12. 2016 po dobu 24 h za výše uvedených podmínek.

Příloha č. 1 – Hodnocení výsledků měření**Denní doba**

Měřicí místo	$L_{Aeq,16h}$ [dB] po odečtení nejistoty měření	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Vyhodnocení výsledku měření ve vztahu k hygienickému limitu hluku
1	49,2	55,0 ¹⁾	limit nebyl překročen
2	48,5		limit nebyl překročen

Noční doba

Měřicí místo	$L_{Aeq,8h}$ [dB] po odečtení nejistoty měření	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Vyhodnocení výsledku měření ve vztahu k hygienickému limitu hluku
1	39,4	45,0 ¹⁾	limit nebyl překročen
2	39,3		limit nebyl překročen

¹⁾ Nejvyšší přípustný hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikací III. třídy.

Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice.



NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Signatář EA MLA

Český institut pro akreditaci, o.p.s.
Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3

vydává

v souladu s § 16 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

OSVĚDČENÍ O AKREDITACI

č. 586 / 2016

EMPLA AG spol. s r.o.
se sídlem Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, IČ 25996240

pro zkušební laboratoř č. 1110
Ekologické laboratoře EMPLA

Rozsah udělené akreditace:

Fyzikálně chemické analýzy a odběry vzorků vod, půd, odpadů, sedimentů, tuhých materiálů, ovzduší, emisí (odpadních plynů), pracovního prostředí, potravin, krmiv. Zkoušky mikrobiologické, ekotoxikologické a zkoušky biodegradability. Měření hluku, vibrací, osvětlení, mikroklimatických podmínek a parametrů vzduchotechniky vymezené přílohou tohoto osvědčení.

Toto osvědčení je dokladem o udělení akreditace na základě posouzení splnění akreditačních požadavků podle

ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Subjekt posuzování shody je při své činnosti oprávněn odkazovat se na toto osvědčení v rozsahu udělené akreditace po dobu její platnosti, pokud nebude akreditace pozastavena, a je povinen plnit stanovené akreditační požadavky v souladu s příslušnými předpisy vztahujícími se k činnosti akreditovaného subjektu posuzování shody.

Toto osvědčení o akreditaci nahrazuje v plném rozsahu osvědčení č.: 451/2015 ze dne 18.06.2015, popřípadě správní akty na ně navazující.

Udělení akreditace je platné do **25.02.2019**

V Praze dne 13.10.2016



V. J. Růžička

Ing. Jiří Růžička, MBA, Ph.D.
ředitel

Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.