

Protokol o měření č. 1805Z62

Identifikace použité metody:

Měření hladiny akustického tlaku - mimopracovní prostředí ČSN ISO 1996, Věstník MZ ČR částka 11/2017

Objednatel: **PETRUSKA, a.s.**
Kaštanová 64
620 00 Brno
IČO: 292 66 840
Vyřizuje: pan Malinovský
☎ 725 573 813

Místo měření: „Revitalizace živočišné výroby v Zemědělském obchodním družstvu v Herálci“
(akce, provozovna)

k.ú. Herálec
PROVOZ STÁVAJÍCÍCH STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ HLUKU

Zakázka č.: 1805Z62
Výtisk č.: 3 - pdf
Počet výtisků: 3
Počet stran: 17

Měření provedl: Ing. Pavel Berka, Ph.D.

Měření zpracoval: Ing. Petra Berková, Ph.D.
Ing. Pavel Berka, Ph.D.



Soběšice, květen 2018

Na základě požadavku objednatele **PETRUSKA, a.s.**, Kaštanová 64, 620 00 Brno, bylo uskutečněno měření hluku z provozu **stávajících stacionárních zdrojů hluku** v rámci akce „**Revitalizace živočišné výroby v Zemědělském obchodním družstvu v Herálci**“, k.ú. Herálec.

Prostory, rozsah a denní doba měření byla stanovena na základě jednání a požadavků zástupce objednatele, který byl měření přítomen. O získaných poznatcích podáváme tuto zprávu, která obsahuje:

1. Seznam použitých podkladů	2
2. Popis, podmínky a identifikace zkoušené položky	2
2.1 Popis celkové situace	2
2.2 Podmínky měření	3
2.3 Identifikační údaje	3
3. Datum objednávky a měření	3
4. Použité měřicí přístroje	4
5. Metoda měření a hodnocení	4
5.1 Použité zkušební postupy/metody	4
5.2 Použité veličiny	4
5.3 Použité rovnice	5
5.4 Popis měřicí metody	5
6. Zdroje hluku	6
6.1 Provozní a zátěžové podmínky sledovaných zdrojů hluku	6
6.2 Hluk působený dalšími zdroji	6
7. Výsledky měření	7
7.1 Naměřené hodnoty	7
7.2 Korekce na hluk pozadí a výsledná hladina hluku	8
8. Interpretace výsledků měření	9
8.1 Požadavky	9
8.2 Odborné stanovisko	10
Příloha 1 Situace s vyznačením měřicích stanovišť a zdroje hluku	11
Příloha 2 – 7 Katalogové listy měření	12

1. Seznam použitých podkladů

Při zpracování protokolu o měření byly využity následující podklady objednatele:

- informace o době provozu zdrojů hluku;
- informace o zátěžových provozních podmínkách zdrojů hluku v průběhu měření;
- označení zdrojů hluku.

2. Popis, podmínky a identifikace zkoušené položky

2.1 Popis celkové situace

V rámci zakázky bylo realizováno měření hlučnosti způsobené provozem **stávajících stacionárních zdrojů hluku** v rámci akce „**Revitalizace živočišné výroby v Zemědělském obchodním družstvu v Herálci**“, k.ú. Herálec.

Předpokládaná doba provozu sledovaných zdrojů hluku je dle údajů zástupce objednatele v denní a noční době.

Provedeno měření hluku na nejexponovanějším stanovišti v chráněném venkovním prostoru stavby – rodinného domu Herálec 31 (parc.č. 238, k.ú. Herálec) a na referenčním stanovišti na hranici pozemku parc.č. 967/10 ve směru rodinného domu Herálec 75 (parc.č. 153/1, k.ú. Herálec).

Situace s umístěním měřicích stanovišť je uvedena v příloze 1.

2.2 Podmínky měření

Tabulka č. 1: Podmínky měření

Teplota vzduchu t_e (°C)	Relativní vlhkost vzduchu φ_e (%)	Atmosférický tlak p (hPa)	Obloha	Rychlost a směr větru v (m/s)	Datum
18,2 ± 0,4	71,4 ± 2,5	976,3 ± 2,0	oblačno	< 1,5 proměnlivý	15. 5. 2018
9,5 ± 0,4	79,5 ± 2,5	974,8 ± 2,0	oblačno	< 1,5 proměnlivý	21. 5. 2018

2.3 Identifikační údaje

Na základě konzultací s objednatelem a místního šetření provedeno měření hluku na stanovištích specifikovaných v úloze č. 1 a tabulce č. 2.

Úloha č. 1 – měření hluku z provozu **stávajících stacionárních zdrojů hluku** v rámci akce „**Revitalizace živočišné výroby v Zemědělském obchodním družstvu v Herálci**“, k.ú. Herálec, v chráněném venkovním prostoru stavby a na referenčním stanovišti.

Tabulka č. 2: Měřicí stanoviště a jejich specifikace

Stanoviště č.	Umístění měřicího stanoviště ^{*)}	Výška mikrofonu (m)
1	2,0 m před obvodovým pláštěm rodinného domu Herálec 31 (parc.č. 238, k.ú. Herálec), viz. obr. 1 – úloha č. 1	3,0
2	na hranici pozemku parc.č. 967/10 ve směru rodinného domu Herálec 75 (parc.č. 153/1, k.ú. Herálec), viz. obr. 2 – úloha č. 1	4,0

^{*)} Situace s umístěním měřicích stanovišť viz. příloha č. 1.



Obr. 1 Stanoviště č. 1



Obr. 2 Stanoviště č. 2

3. Datum objednávky a měření

Objednávka přijata: 12. 5. 2018
Měření proběhlo: 15. 5. 2018 – od 11:00 hod. do 13:30 hod.
21. 5. 2018 – od 05:00 hod. do 06:00 hod.

4. Použité měřicí přístroje

Při měření byly použity následující přístroje:

- ruční analyzátor zvuku typ 2250, výrobní číslo 2611689;
ČSN IEC 651 třída přesnosti 1,
ČSN IEC 60804 třída přesnosti 1,
ČSN IEC 61260 (části normy) třída přesnosti 1,
Ověřovací list č. 6035-OL-Z0023-18,
Platnost ověření do 6. 3. 2020;
- měřicí předpolarizovaný 1/2“ mikrofon typ 4189, výrobní číslo 2305670;
Mikrofon splňuje požadavky normy PNÚ 1802.1,
Ověřovací list č. 6035-OL-M0056-17,
Platnost ověření do 15. 10. 2019;
- hladinový zvukový kalibrátor typ 4231, výrobní číslo 2309203;
ČSN IEC 942 třída přesnosti 1,
Kalibrační list č. 6035-KL-K0006-17;
- termohygrobarometr typ C4130 – COMET, výrobní číslo 01900132;
Kalibrační list č. TLK 0787,
Kalibrační list č. VLM 07208;
Kalibrační list č. TPM – 07 / 844;
- anemometr Meßdauer, Georg Rosenmüller, Dresden N6, výrobní číslo 76788;
Kalibrační list č. ANM – 05185;
- svinovací metr 3 m typ PROFI SUPRA , e. číslo 3870;
Kalibrační list č. 1651/2006.

5. Metoda měření a hodnocení

5.1 Použité zkušební postupy/metody

- [1] ČSN ISO 1996 Akustika – Popis a měření hluku prostředí - Část 1, 2;
- [2] Věstník MZ ČR částka 11/2017 Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí;

Související předpisy

- [3] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 “o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ ve znění pozdějších předpisů.

5.2 Použité veličiny

Tabulka č. 3: Veličiny

Značka	Fyzikální veličina	Jednotka
A	hodnoty korigované váhovým filtrem A	-
f	kmitočet	Hz
i	index označující třetinooktávová pásma	-
$L_{t,eqT}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku	dB
$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A	dB
L_{Amax}	maximální hladina akustického tlaku A	dB

L_{Amin}	minimální hladina akustického tlaku A	dB
$L_{AF1,0-99,0}$	distribuční (procentní) hladiny akustického tlaku A	dB
L_{Cpeak}	špičková hladina akustického tlaku C	dB
K	korekce na hluk pozadí pro váženou funkci A	dB
ΔL	rozdíl mezi hladinou měřeného hluku a hluku pozadí	dB

5.3 Použité rovnice

Korekce na hluk pozadí v souladu s [1] [2] pro váženou hladinu i hladinu kmitočtového pásma je stanoven podle rovnice

$$K = -10 \log(1 - 10^{-0,1\Delta L}) \quad (\text{dB}) \quad (1)$$

5.4 Popis měřicí metody

Hluk na stanovených místech v **mimopracovním prostředí** byl měřen v souladu s ČSN ISO 1996 a metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí [2]. Nejistota měření je stanovena v souladu s [2]. V případě měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ A je nejistota měření dána tabulkou D1 Metodického návodu.

Mikrofon byl na měřicím stanovišti orientován směrem ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru, korekce dopadu FRONTAL. V interiéru korekce RANDOM.

Při měření hluku byla zjišťována ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$, ekvivalentní hladina akustického tlaku A při časové charakteristice I $L_{Aeq,T}$, maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax} a špičková hladina akustického tlaku C, L_{Cpeak} . Dále byly zjišťovány hladiny akustického tlaku v třetinooktávových pásmech v rozsahu 16 Hz až 12,5 kHz (Přílohy – Katalogové listy měření: Tabulka 1. Kmitočtová analýza, Obr. 1 Kmitočtová analýza, Obr. 2 Hladinová distribuce).

Časová charakteristika "Fast". Korekce dopadu volena dle typu pole na měřicím stanovišti. Vyznačení měřicích míst je provedeno v příloze 1.

Všechny hladiny hluku uvedené v této zprávě jsou vztaženy k referenčnímu akustickému tlaku 20 μPa . **Kalibrace celé měřicí sestavy před a po měření** byla provedena pomocí hladinového zvukového kalibrátoru s hladinou akustického tlaku 94,0 dB o kmitočtu 1000 Hz.

Záznam a zpracování akustického signálu bylo realizováno standardním způsobem, kdy byl využit analyzátor Brüel & Kjaer typ 2250, kterým byl signál ihned kmitočtově analyzován. Spektra hluku byla získána digitální kmitočtovou analýzou a integrací po dobu potřebnou ke stabilizování odečtu dle typu zdroje hluku. Jednotlivé časové intervaly měření jsou uvedeny v příloze vztahující se k dílčímu měření.

6. Zdroje hluku

6.1 Provozní a zátěžové podmínky sledovaných zdrojů hluku

Provedeno měření následujících zdrojů hluku, viz. tabulka č. 4.

Tabulka č. 4: Měřicí stanoviště a zátěžové podmínky zdrojů hluku dle zástupce objednatele (dominantní zdroje hluku)

Stanoviště č.	Měřený zdroj hluku	Poznámka
Úloha č. 1		
1, 2	<p>Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku v rámci akce „Revitalizace živočišné výroby v Zemědělském obchodním družstvu v Herálci“, k.ú. Herálec.</p> <p>V průběhu měření v provozu následující dominantní stacionární zdroje hluku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • živočišná výroba; • vnitroareálová doprava a manipulace (pojezdy techniky po areálu, apod.); • bioplynová stanice; • sušárna ovoce a zeleniny. 	
1, 2	<p>Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku v rámci akce „Revitalizace živočišné výroby v Zemědělském obchodním družstvu v Herálci“, k.ú. Herálec.</p> <p>V průběhu měření v provozu následující dominantní stacionární zdroje hluku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • živočišná výroba - krmení; • bioplynová stanice; • sušárna ovoce a zeleniny. 	

Pozn.: Naměřené ekvivalentní hladiny akustického tlaku $A_{Leq,T}$ v daném časovém intervalu vztaženy k celému intervalu rozhodujícímu pro denní dobu $T = 8:00$ hod a noční dobu $T = 1:00$ hod.

6.2 Hluk působený dalšími zdroji

Hladina hluku pozadí na stanovištích č. 1 a 2 je tvořena převážně vzdáleným provozem na okolních komunikacích a běžnými zdroji v urbanistickém celku (zpěv ptáků, štěkání psů, apod.).

Měření hluku pozadí provedeno na stanovišti č. 1.

Hluky nesouvisející s posuzovanými zdroji byly v průběhu měření v maximální možné míře vylučovány.

7. Výsledky měření

Kmitočtově závislé a doplňující veličiny charakterizující zdroj zvuku v číselné/ grafické podobě získané na základě dílčích měření jsou uvedeny v katalogových listech formou příloh.

7.1 Naměřené hodnoty

Tabulka č. 5: Přehled naměřených hodnot - úloha č. 1

Stanoviště č. ²⁾	Zdroj hluku	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)	Maximální hladina akustického tlaku A L_{Amax} (dB)	Nejistota měření dle [2] ε (dB)	Katalogový list ¹⁾
1	Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	48,4	64,0	1,8	Příloha 2
	Hluk pozadí denní doba, viz. kap. 6.2	42,8	54,3	1,8	Příloha 3
	Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	42,4	45,7	1,8	Příloha 4
	Hluk pozadí noční doba, viz. kap. 6.2	38,4	42,9	1,8	Příloha 5
2	Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	46,3	59,1	1,8	Příloha 6
	Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	42,0	45,1	1,8	Příloha 7

¹⁾ Katalogové listy měření uvedeny v příloze 2 - 7.

²⁾ Situace s vyznačením měřicích stanovišť v příloze 1.

Pozn.: Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,5,50,90,99}$ je uvedena v příloze měření.

Nejistota měření stanovena v souladu s [2].

7.2 Korekce na hluk pozadí a výsledná hladina hluku

Tabulka č. 6: **Výsledné hodnoty – korigované** na hluk pozadí a dle [2] - úloha č. 1

Stanoviště č.	Zdroj hluku	Ekv. hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$ (dB) sledovaného zdroje hluku	Korekce K (dB)	Korekce [2] pro odrazivé povrchy (dB)	Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB)	<i>Informativní</i> hodnota $L_{Aeq,T}$ (dB) po odečtu max. přípustné korekce na hluk pozadí 3,0 dB
1	Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	48,4	1,4	2,0	45,0 ± 1,8	--
	Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	42,4	2,2	2,0	38,2 ± 1,8	--
2	Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	46,3	2,6	0,0	43,7 ± 1,8	--
	Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	42,0	2,5	0,0	39,5 ± 1,8	--

Pozn.1: Naměřené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ v daném časovém intervalu vztaženy k celému intervalu rozhodujícímu pro denní dobu $T = 8:00$ hod. a noční dobu $T = 1:00$ hod.

Pozn.2: V rámci výsledných hodnot v kapitole 7.2 tabulka č. 6, byla na stanovišti č. 1 uplatněna (odečtena) korekce ve výši + 2,0 dB zohledňující vliv odrazu zvuku od obvodového pláště posuzovaného objektu v souladu s [2]. Korekce ve výši + 2,0 dB uplatněna vzhledem ke skutečnosti, že nebyly splněny požadavky všech kritérií B.1 až B.8 dle ČSN ISO 1996-2 umožňující uplatnění korekce + 3,0 dB.

8. Interpretace výsledku měření

8.1 Požadavky

CHRÁNĚNÝ VENKOVNÍ PROSTOR STAVEB

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 “o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ ve znění pozdějších předpisů se

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku $C L_{Ceq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku $C L_{CE}$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. 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.

(4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem případně vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

Pro chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory tj. při využití území pro bydlení je korekce pro denní dobu (6:00 – 22:00 hod.) rovna 0 dB. Pro noční dobu (22:00 – 6:00 hod.) se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce rovna -10 dB. **Tomu odpovídá hygienický limit $L_{Aeq,T} = 50dB$ pro denní dobu a $L_{Aeq,T} = 40dB$ pro noční dobu.**

Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako např. řeč, přičte se další korekce -5 dB. Tomu odpovídá hygienický limit $L_{Aeq,T} = 45dB$ pro denní dobu a $L_{Aeq,T} = 35dB$ pro noční dobu.

8.2 Odborné stanovisko

Tabulka č. 7: Zhodnocení dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 ve znění pozdějších předpisů pro denní a noční dobu

Stanoviště č.	Zdroj hluku	Typ zdroje hluku	Zhodnocení – hygienický limit ($L_{Aeq,T}$)		
			Pro dobu		
			denní	noční	limit (dB)
Úloha č. 1					
1	Provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	proměnný bez tónové složky	prokazatelně dodržen	prokazatelně dodržen	50 / 40
2 ^{*)}	Provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1	proměnný bez tónové složky ^{***)}	prokazatelně dodržen	prokazatelně nepřekračuje^{**)}	50 / 40

^{*)} Závěrečné hodnocení vztaheno k hygienickému limitu pro chráněný venkovní prostor staveb.

^{**)} Hygienický limit leží v pásmu nejistoty výsledku měření.

^{***)} Tónový charakter zvuku v noční době v třetinooktávovém pásmu $f = (3,15 - 4,0)$ kHz způsoben zpěvem ptáků.

Výsledky měření se vztahují pouze k měřenému místu nebo měřené položce.

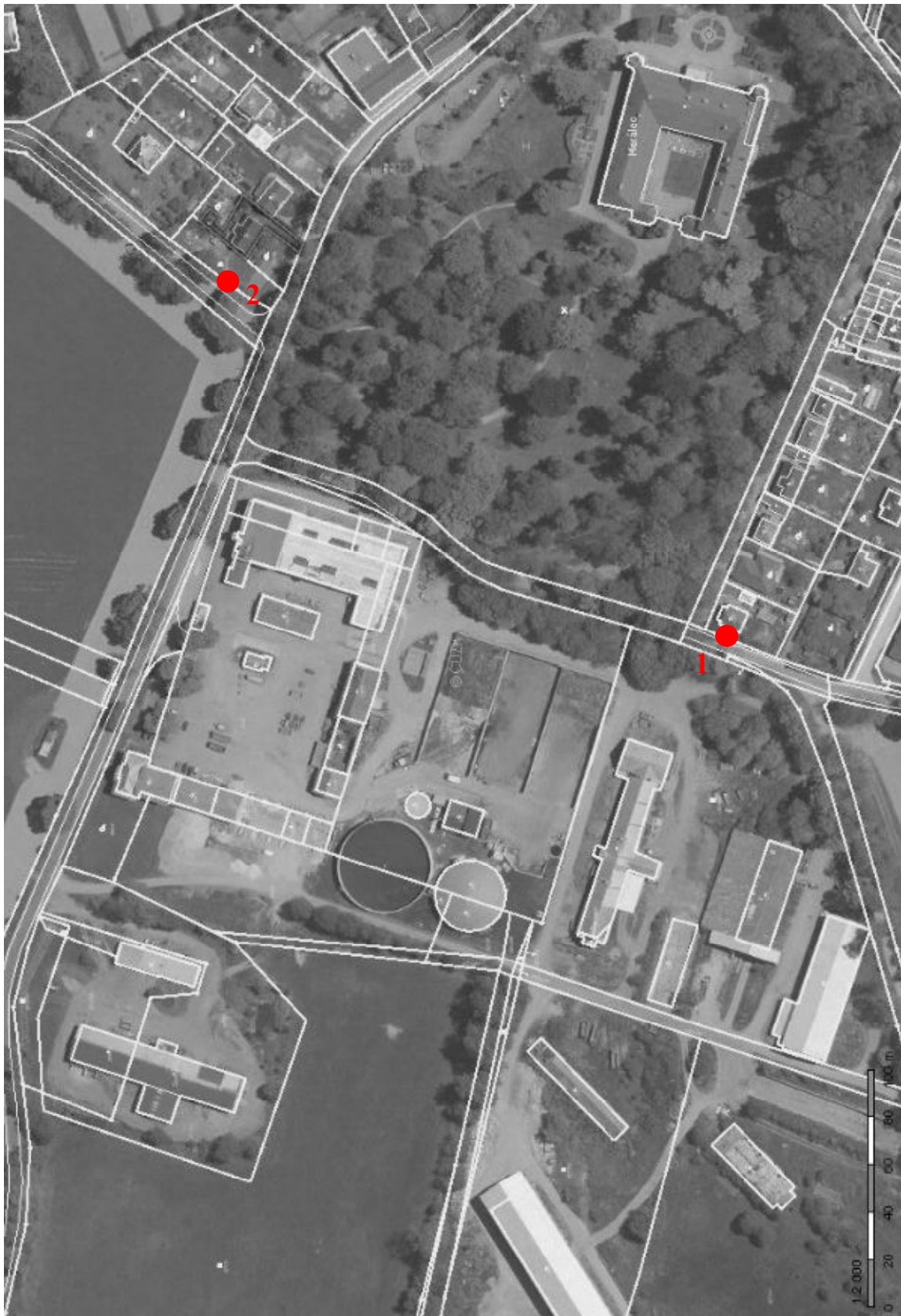
Protokol o měření lze rozmnožovat jako celek, jinak pouze s písemným souhlasem vedoucího laboratoře BP akustika.

V Soběšicích dne: 24. 5. 2018

Ing. Pavel Berka, Ph.D.
Vedoucí laboratoře BP akustika

Ing. Pavel Berka
měření hluku, akustika
V Oslavě 2, 664 12 Oslavany
tel: 0604 - 356 221

Příloha 1 Situace s vyznačením měřicího stanoviště a zdroje hluku



Příloha 2 **PETRUSKA, a.s., Kaštanová 64, 620 00 Brno**

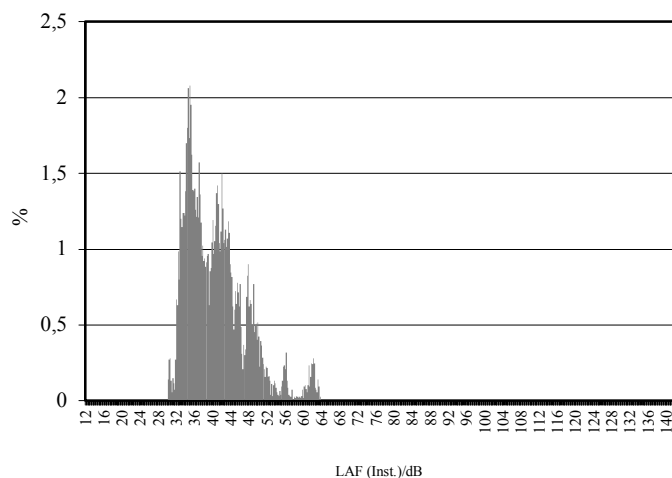
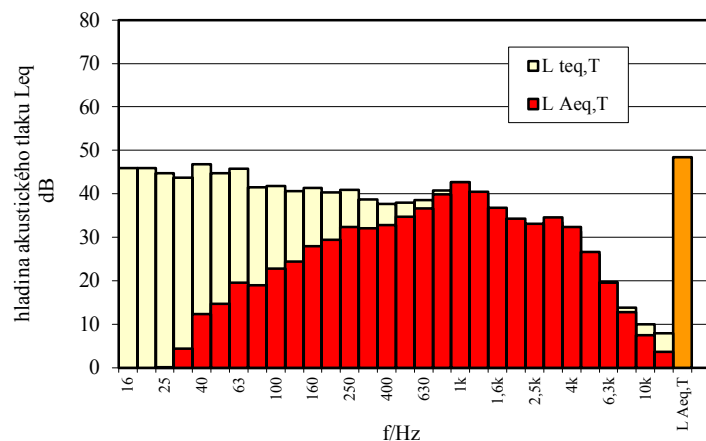
Měření:	Revitalizace živočišné výroby v Herálci	Stanoviště:	1 ¹⁾
Zdroj hluku:	Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1.		
Typ hluku zdroje:	proměnný	Doba měření:	0:52:10
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu 2,0 m před obvodovým pláštěm rodinného domu Herálec 31 (parc.č. 238, k.ú. Herálec), or. sm. ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru – úloha č. 1.		
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$	(dB)	48,4
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax}	(dB)	64,0
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{Amin}	(dB)	30,2
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	62,2
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	53,2
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	39,9
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	33,7
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	31,4

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
16	46,0	-
20	46,0	-
25	44,9	0,2
31,5	43,7	4,3
40	46,9	12,3
50	44,8	14,6
63	45,8	19,6
80	41,5	19,0
100	41,9	22,8
125	40,6	24,5
160	41,3	27,9
200	40,4	29,5
250	40,9	32,3
315	38,7	32,1
400	37,7	32,9
500	38,0	34,8
630	38,6	36,7
800	40,8	40,0
1k	42,7	42,7
1,25k	39,9	40,5
1,6k	35,8	36,8
2k	33,2	34,4
2,5k	31,9	33,2
3,15k	33,4	34,6
4k	31,4	32,4
5k	26,1	26,6
6,3k	19,7	19,6
8k	13,8	12,7
10k	9,9	7,4
12,5k	7,9	3,6
$L_{Aeq,T}$	48,4	
$L_{Ceq,T}$	--	

Obr 1. Kmitočtová analýza



Obr. 2 Hladinová distribuce

Příloha 3 **PETRUSKA, a.s., Kaštanová 64, 620 00 Brno**

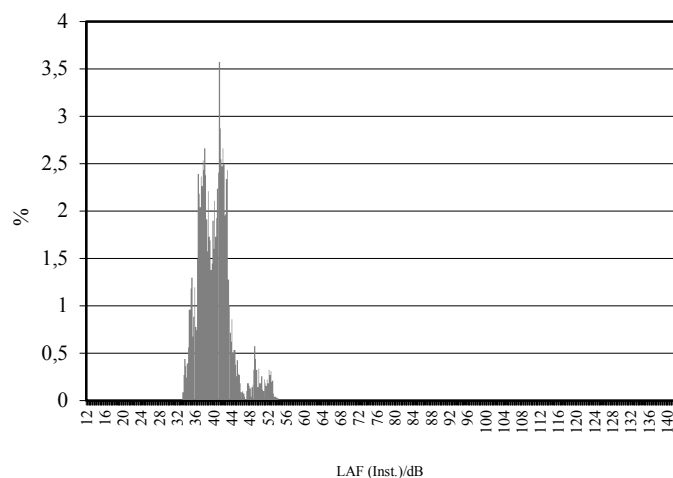
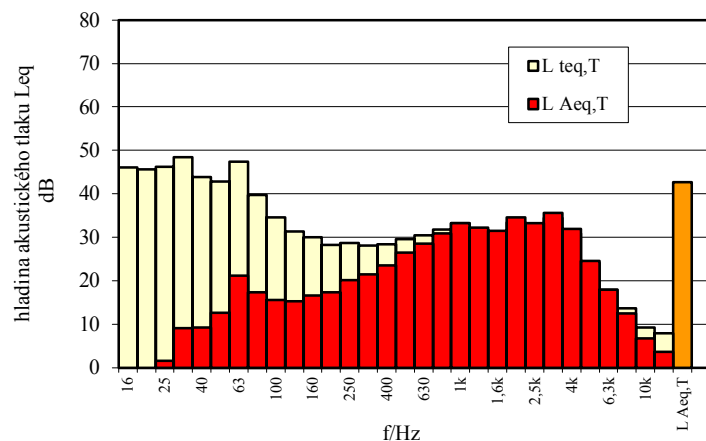
Měření:	Revitalizace živočišné výroby v Herálci		Stanoviště:	1 ¹⁾
Zdroj hluku:	Hluk pozadí - denní doba, viz. kap. 6.2.			
Typ hluku zdroje:	proměnný	Doba měření:	0:05:11	
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu 2,0 m před obvodovým pláštěm rodinného domu Herálec 31 (parc.č. 238, k.ú. Herálec), or. sm. ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru – úloha č. 1.			
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A, L_{Aeq,T}$	(dB)	42,8	
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax}	(dB)	54,3	
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{Amin}	(dB)	33,2	
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	52,6	
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	49,1	
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	40,3	
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	36,1	
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	33,9	

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
16	46,1	-
20	45,7	-
25	46,3	1,6
31,5	48,5	9,1
40	43,9	9,3
50	42,8	12,6
63	47,4	21,2
80	39,8	17,3
100	34,7	15,6
125	31,4	15,3
160	30,0	16,6
200	28,3	17,4
250	28,7	20,1
315	28,1	21,5
400	28,4	23,6
500	29,7	26,5
630	30,5	28,6
800	31,8	31,0
1k	33,3	33,3
1,25k	31,6	32,2
1,6k	30,5	31,5
2k	33,4	34,6
2,5k	32,0	33,3
3,15k	34,4	35,6
4k	31,0	32,0
5k	24,1	24,6
6,3k	18,0	17,9
8k	13,6	12,5
10k	9,3	6,8
12,5k	8,0	3,7
$L_{Aeq,T}$	42,8	
$L_{Ceq,T}$	--	

Obr 1. Kmitočtová analýza



Obr. 2 Hladinová distribuce

Příloha 4 **PETRUSKA, a.s., Kaštanová 64, 620 00 Brno**

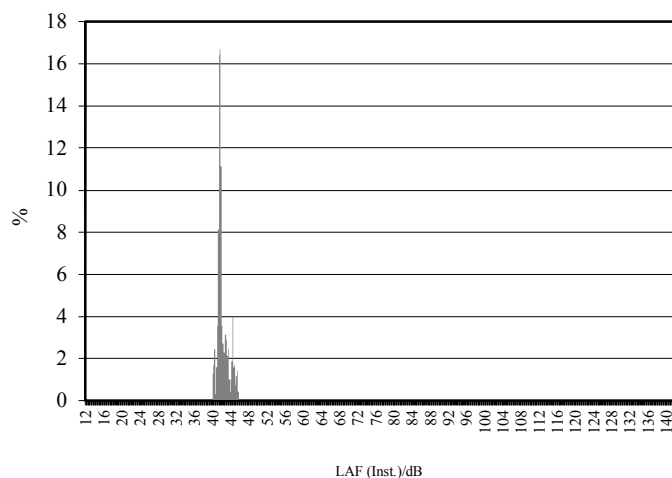
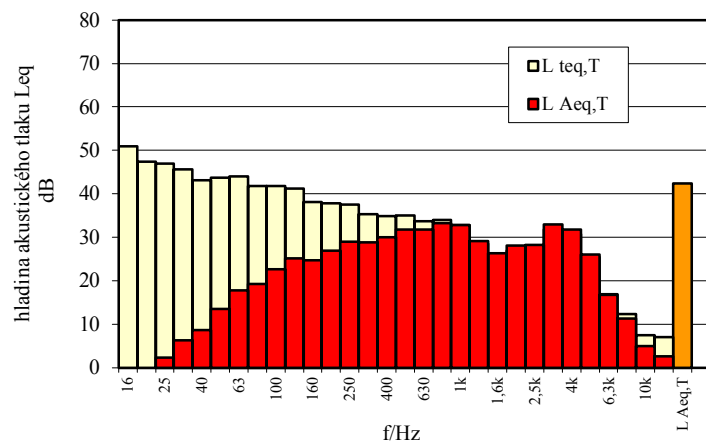
Měření:	Revitalizace živočišné výroby v Herálci	Stanoviště:	1 ¹⁾
Zdroj hluku:	Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1.		
Typ hluku zdroje:	proměnný	Doba měření:	0:05:07
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu 2,0 m před obvodovým pláštěm rodinného domu Herálec 31 (parc.č. 238, k.ú. Herálec), or. sm. ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru – úloha č. 1.		
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$	(dB)	42,4
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax}	(dB)	45,7
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{Amin}	(dB)	40,0
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	45,5
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	44,9
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	41,8
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	41,2
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	40,2

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
16	50,9	-
20	47,4	-
25	47,0	2,3
31,5	45,7	6,3
40	43,2	8,6
50	43,7	13,5
63	44,0	17,8
80	41,8	19,3
100	41,8	22,7
125	41,3	25,2
160	38,1	24,7
200	37,9	27,0
250	37,6	29,0
315	35,4	28,8
400	34,9	30,1
500	35,0	31,8
630	33,7	31,8
800	34,1	33,3
1k	32,8	32,8
1,25k	28,5	29,1
1,6k	25,4	26,4
2k	26,9	28,1
2,5k	27,0	28,3
3,15k	31,8	33,0
4k	30,8	31,8
5k	25,5	26,0
6,3k	16,9	16,8
8k	12,4	11,3
10k	7,4	4,9
12,5k	7,0	2,7
$L_{Aeq,T}$	42,4	
$L_{Ceq,T}$	--	

Obr 1. Kmitočtová analýza



Obr. 2 Hladinová distribuce

Příloha 5 **PETRUSKA, a.s., Kaštanová 64, 620 00 Brno**

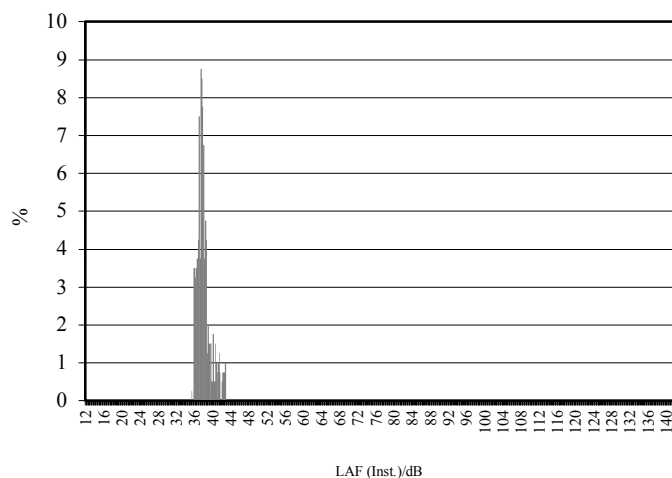
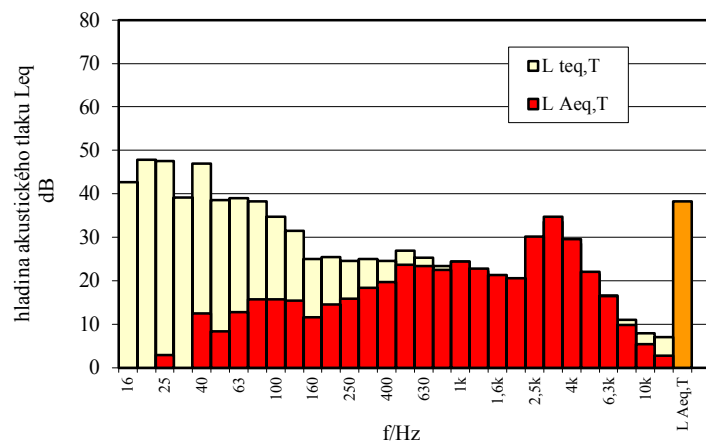
Měření:	Revitalizace živočišné výroby v Herálci	Stanoviště:	1 ¹⁾
Zdroj hluku:	Hluk pozadí - noční doba, viz. kap. 6.2. Třetinooktávové pásmo $f = (2,5 - 4,0)$ kHz - zpěv ptáků.		
Typ hluku zdroje:	proměnný	Doba měření:	0:04:04
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu 2,0 m před obvodovým pláštěm rodinného domu Herálec 31 (parc.č. 238, k.ú. Herálec), or. sm. ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru – úloha č. 1.		
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A, L_{Aeq,T}$	(dB)	38,4
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax}	(dB)	42,9
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{Amin}	(dB)	35,1
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	42,7
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	41,4
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	37,7
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	36,3
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	35,7

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
16	42,8	-
20	47,9	-
25	47,6	2,9
31,5	39,2	-
40	47,0	12,4
50	38,6	8,4
63	39,0	12,8
80	38,3	15,8
100	34,8	15,7
125	31,5	15,4
160	25,0	11,6
200	25,5	14,6
250	24,6	16,0
315	25,1	18,5
400	24,6	19,8
500	26,9	23,7
630	25,3	23,4
800	23,4	22,6
1k	24,4	24,4
1,25k	22,2	22,8
1,6k	20,4	21,4
2k	19,5	20,7
2,5k	28,9	30,2
3,15k	33,6	34,8
4k	28,6	29,6
5k	21,5	22,0
6,3k	16,6	16,5
8k	11,0	9,9
10k	8,0	5,5
12,5k	7,1	2,8
$L_{Aeq,T}$	38,4	
$L_{Ceq,T}$	--	

Obr 1. Kmitočtová analýza



Obr. 2 Hladinová distribuce

Příloha 6 **PETRUSKA, a.s., Kaštanová 64, 620 00 Brno**

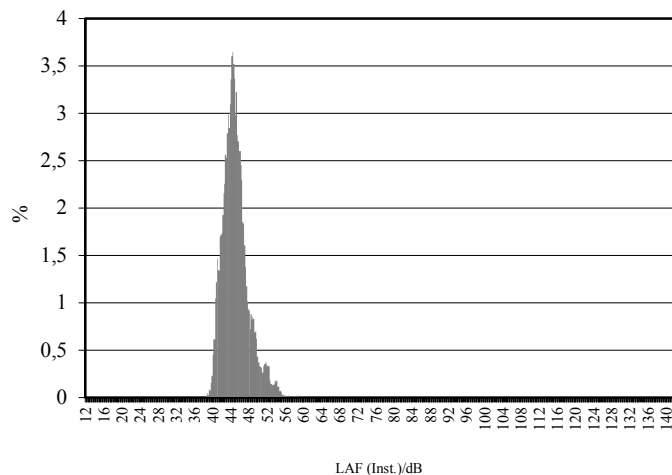
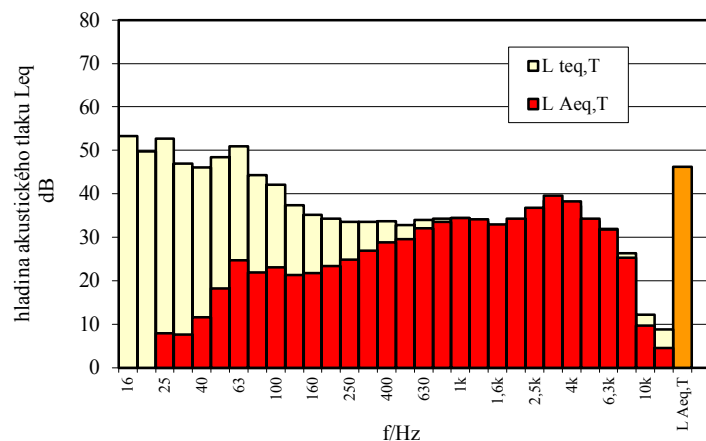
Měření:	Revitalizace živočišné výroby v Herálci	Stanoviště:	2 ¹⁾
Zdroj hluku:	Denní provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1.		
Typ hluku zdroje:	proměnný	Doba měření:	0:37:58
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu na hranici pozemku parc.č. 967/10 ve směru rodinného domu Herálec 75 (parc.č. 153/1, k.ú. Herálec), or. sm. ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru – úloha č. 1.		
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A, $L_{Aeq,T}$	(dB)	46,3
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax}	(dB)	59,1
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{Amin}	(dB)	38,7
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	44,8
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	44,3
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	41,6
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	40,5
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	39,5

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
16	53,2	-
20	49,7	-
25	52,7	8,0
31,5	47,0	7,6
40	46,1	11,5
50	48,5	18,3
63	50,9	24,7
80	44,4	21,9
100	42,2	23,1
125	37,4	21,3
160	35,2	21,8
200	34,3	23,4
250	33,5	24,9
315	33,5	26,9
400	33,7	28,9
500	32,8	29,6
630	34,0	32,1
800	34,3	33,5
1k	34,5	34,5
1,25k	33,5	34,1
1,6k	31,9	32,9
2k	33,1	34,3
2,5k	35,6	36,9
3,15k	38,5	39,7
4k	37,3	38,3
5k	33,8	34,3
6,3k	31,9	31,8
8k	26,4	25,3
10k	12,2	9,7
12,5k	8,8	4,5
$L_{Aeq,T}$	46,3	
$L_{Ceq,T}$	--	

Obr 1. Kmitočtová analýza



Obr. 2 Hladinová distribuce

Příloha 7 **PETRUSKA, a.s., Kaštanová 64, 620 00 Brno**

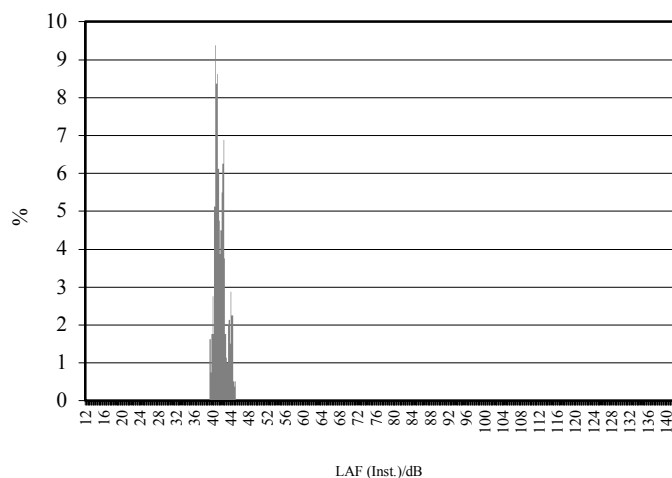
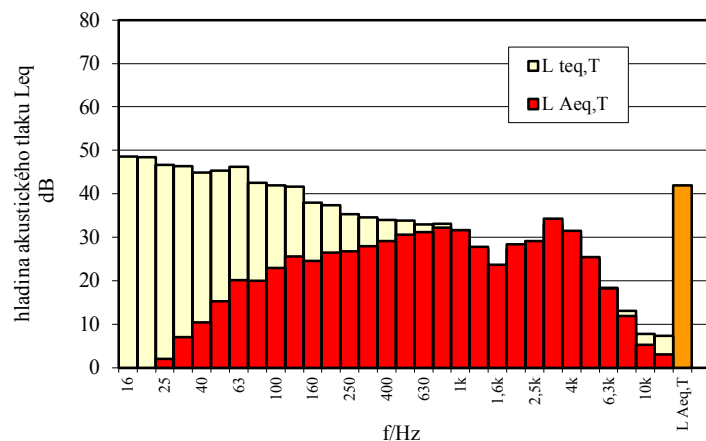
Měření:	Revitalizace živočišné výroby v Herálci	Stanoviště:	2 ¹⁾
Zdroj hluku:	Noční provoz stávajících stacionárních zdrojů hluku, viz. kap. 6.1. Tónový charakter zvuku v třetinooktávovém pásmu $f = (3,15 - 4,0)$ kHz způsoben zpěvem ptáků.		
Typ hluku zdroje:	proměnný s tónovou složkou	Doba měření:	0:04:08
Postup měření:	Mikrofon umístěn na stativu na hranici pozemku parc.č. 967/10 ve směru rodinného domu Herálec 75 (parc.č. 153/1, k.ú. Herálec), or. sm. ke zdroji hluku a opatřen krytem proti větru – úloha č. 1.		
Výsledky:	Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A, L_{Aeq,T}$	(dB)	42,0
	Maximální hladina akustického tlaku A, L_{Amax}	(dB)	45,1
	Minimální hladina akustického tlaku A, L_{Amin}	(dB)	39,3
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF1,0}$	(dB)	44,8
	Distribuční (procentní) hladina $L_{AF5,0}$	(dB)	44,3
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF50}	(dB)	41,6
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF90}	(dB)	40,5
	Distribuční (procentní) hladina L_{AF99}	(dB)	39,5

¹⁾ Schéma s vyznačením měřicího místa viz. příloha 1 str. 11.

Tabulka 1. Kmitočtová analýza

f	$L_{teq,T}$	$L_{Aeq,T}$
Hz	dB	dB
16	48,6	-
20	48,4	-
25	46,8	2,1
31,5	46,5	7,1
40	45,0	10,4
50	45,4	15,2
63	46,3	20,1
80	42,5	20,0
100	42,1	23,0
125	41,7	25,6
160	38,0	24,6
200	37,4	26,5
250	35,3	26,7
315	34,6	28,0
400	34,0	29,2
500	33,8	30,6
630	33,1	31,2
800	33,1	32,3
1k	31,7	31,7
1,25k	27,2	27,8
1,6k	22,7	23,7
2k	27,2	28,4
2,5k	27,8	29,1
3,15k	33,1	34,3
4k	30,5	31,5
5k	24,9	25,4
6,3k	18,4	18,3
8k	13,1	12,0
10k	7,8	5,3
12,5k	7,3	3,0
$L_{Aeq,T}$	42,0	
$L_{Ceq,T}$	--	

Obr 1. Kmitočtová analýza



Obr. 2 Hladinová distribuce