



Tato interpretace se týká výsledků měření uvedených v Protokolu o zkoušce č. 49/2018/H

Objednavatel: Lenzing Biocel Paskov a.s.

Účel měření: zjištění hladin akustického tlaku na dvou stanovených místech v obci Paskov při provozování výrobního areálu spol. Biocel Paskov a.s.

Přípustné limity a zhodnocení výsledků měření

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb

V souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění, se hygienický limit vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku A stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

Doba	Základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$	Korekce na dobu	Korekce na místní podmínky	Hygienický limit po korekcích	Hygienický limit při výskytu tónové složky
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb					
Denní doba	50 dB	0 dB	0 dB	50 dB	45 dB
Noční doba	50 dB	- 10 dB	0 dB	40 dB	35 dB
Chráněný venkovní prostor					
Denní doba	50 dB	0 dB	0 dB	50 dB	45 dB
Noční doba	50 dB	0 dB	0 dB	50 dB	45 dB

Určení korekcí pro stanovení konečného hygienického limitu a porovnání výsledného hluku s hygienickým limitem přísluší pracovníkům KHS provádějícím hygienický dozor.



CENTRUM LABORATOŘÍ
Laboratoř pracovního a životního prostředí
ENVIFORM a.s., Závodní 814, 739 61 Třinec, Staré Město
(tel: 558 536 405, fax: 558 535 930)

Interpretace výsledků měření

Strana 2 z 2

Tato interpretace se týká výsledků měření uvedených v Protokolu o zkoušce č. 49/2018/H

Výsledné hodnoty

Místo měř. č.	Identifikace místa měření	Doba	$L_{Aeq,8h/1h}$ [dB]	U [dB]	Výskyt tónové složky	Hygienický limit $L_{Aeq,8h} / L_{Aeq,1h}$
1	Žabeň, č. p. 114	denní	46,2*	2,0	ne	nepřekročen
		noční	40,0*	2,0	ne	nepřekročen
2	Žabeň, č. p. 208	denní	41,3*	2,0	ne	nepřekročen
		noční	35,7*	2,0	ano	nepřekročen

* neuplatněna korekce na zbytkový zvuk

Dne: 28. 6. 2018

Zpracoval: Ing. Patrik Konderla

Dne: 28. 6. 2018

Schválil: Ing. Daniel Puczok



CENTRUM LABORATOŘÍ
Laboratoř pracovního a životního prostředí
ENVIFORM a.s., Závodní 814, Staré Město, 739 61 Třinec
(tel: 558 536 405, fax: 558 535 930)



Strana 1 z 14

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č. 49/2018/H

OBJEDNAVATEL

Název Lenzing Biocel Paskov a.s.
Adresa Místecká 762, 739 21 Paskov

Měření provedeno na základě: objednávky č. 45051188 z 4. 4. 2018
Místo měření / odběru vzorků: chráněné venkovní prostory staveb - rodinné domy v obci Žabeň č.p. 114 a č.p. 208
Druh zkoušky: měření hladin akustického tlaku
Předmět zkoušky: chráněné venkovní prostory staveb
Účel zkoušky: zjištění hladin akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech staveb v denní a noční době při provozování výrobního areálu Lenzing Biocel Paskov a.s.

ZKUŠEBNÍ METODY

Zkušební metody

SPL-Lh-04 Měření hluku v mimopracovním prostředí - akreditovaný postup se zavedením flexibility

Právní a ostatní předpisy

ČSN ISO 1996-1 (01 1621) Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení

ČSN ISO 1996-2 (01 1621) Akustika - Popis, měření a posuzování hluku prostředí - Část 2: Určování hladin hluku prostředí

Věstník MZ ČR, částka 11/2017, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění



CENTRUM LABORATOŘÍ
Laboratoř pracovního a životního prostředí
ENVIFORM a.s., Závodní 814, Staré Město, 739 61 Třinec
(tel: 558 536 405, fax: 558 535 930)



Protokol o zkoušce č. 49/2018/H

Strana 2 z 14

Údaje o nejistotě měření	Uvedená nejistota výsledku je stanovena dle metodického návodu z Věstníku MZ ČR částka 11/2017 (hluk v mimopracovním prostředí) jako rozšířená standardní nejistota s koeficientem rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.
Zkušební zařízení	Zvukoměr Nor 140 (v.č.1405274, platnost ověření do 2.11.2018, ČMI Brno), Mikrofon Nor-1225 (v.č.157486, platnost ověření do 23.10.2018, ČMI Brno), krytka proti větru, Zvukoměr Nor 140 (v.č.1406121, platnost ověření do 13.12.2018, ČMI Praha), Mikrofon Nor-1225 (v.č.215490, platnost ověření do 11.12.2018, ČMI Praha), krytka proti větru, Zvukoměr BK 2260 (v.č.2375582, platnost ověření do 29.6.2019, ČMI Brno), Mikrofon BK 4189 (v.č.2377901, platnost ověření do 22.6.2019, ČMI Brno), krytka proti větru, Akustický kalibrátor BK 4231 (v.č.3011506, platnost kalibrace do 4.12.2018, ČMI Praha), Testo 410-2 (v.č.38560577/601, platnost kalibrace do 30.5.2018, Testo, s.r.o., ČHMÚ), Svinovací metr (ev.č.9090-77-002, platnost kalibrace do 14.12.2019, MEROS spol. s r.o.) Číslicový tlakoměr Greisinger GPB 3300 (ev.č.9090-09-001, platnost kalibrace do 5.9.2019, ČMI Brno)
Datum přidělení zakázky	9. 5. 2018
Datum měření / vzorkování	14. 5. 2018 a 30. 5. 2018
Zkoušku provedl	Ing. Konderla, Sliž, Ing. Puczok, Ing. Korous, Mgr. Rejlová, Mgr. Holub
Výsledky zkoušek	strana 3 až 14 Protokolu o zkoušce č. 49/2018/H
Jiné údaje	

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

Záznamy o odběru vzorků / provedeném měření č. 49/2018/H z 1

Subdodavatel -

Ostatní -

Přílohy -

Prohlášení: Výsledky zkoušky lze použít jen pro účel uvedený výše a týkají se jen předmětu zkoušky. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty.

Výsledky měření reprezentují podmínky v uvedený den a dobu měření.

Protokol lze reprodukovat pouze barevně a jinak než celý jen se souhlasem zkušební laboratoře.

Zpracoval:

Ing. Patrik Konderla

Dne:

28.06.2018

Schválil:

Ing. Daniel Puczok
vedoucí laboratoře

Datum vydání protokolu:

28.6.2018



	CENTRUM LABORATOŘÍ Laboratoř pracovního a životního prostředí ENVIFORM a.s., Závodní 814, Staré Město, 739 61 Třinec (tel: 558 536 405, fax: 558 535 930)	
Protokol o zkoušce č. 49/2018/H		Strana 3 z 14

1 Strategie měření

Měření bylo realizováno dle zkušebních metod, právních a ostatních předpisů uvedených na první straně tohoto protokolu. Krátkodobé a nahodilé hlukové jevy nepatřící k měřenému zdroji byly eliminovány během vlastního měření, popř. během postprocessingu pomocí softwaru NorReview ver. 6.1.

Měření v denní době bylo provedeno 14. 5. 2018 v čase 6:30 – 15:30 a v noční době 30. 5. 2018 v čase 22:15 – 24:00. Zástupce obce (Mgr. David Hejneš) byl o termínu měření informován, ale měření se nezúčastnil.

2 Měřené veličiny a zkratky

Naměřené hodnoty hluku $L_{Aeq,T}$ [dB] jsou vyjádřeny jako hladiny akustického tlaku v dB při použití váhového filtru A a dynamické charakteristice Fast.

$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]
L_{Amax}	maximální hladina akustického tlaku [dB]
L_{Amin}	minimální hladina akustického tlaku [dB]
L_{AN}	časově a kmitočtově vážená hladina akustického tlaku A, překračována v N % uvažovaného časového intervalu T (distribuční hladina) [dB]
L_{teq}	hladiny akustického tlaku v třetinooktávových pásmech [dB]
U	nejistota měření [dB]
MM	místo měření

3 Místa měření

Místa měření byla určena objednavatelem měření ve spolupráci se zástupcem obce Žabeň.

3.1 Charakteristika míst měření a umístění mikrofonů

Místo měření č. 1 – chráněný venkovní prostor staveb – rodinný dům č.p. 114, v obci Žabeň

Výška mikrofonu nad terénem	5,5 m
Umístění mikrofonu	ve středu zavřeného okna (2. NP), opatřen krytkou proti větru, směřoval na zdroj hluku
Vzdálenost od fasády	1,8 m
Vzdálenost od měřeného zdroje	905 m od hlavního komínu*
Prostor mezi MM a zdrojem	louka, komunikace A70 podél níž je cca 2,5 m vysoká panelová zeď, pár vzrostlých stromů podél zdi rovinný terén

* vzdálenosti převzaty z katastrální mapy – viz <http://nahliznidokn.cuzk.cz>

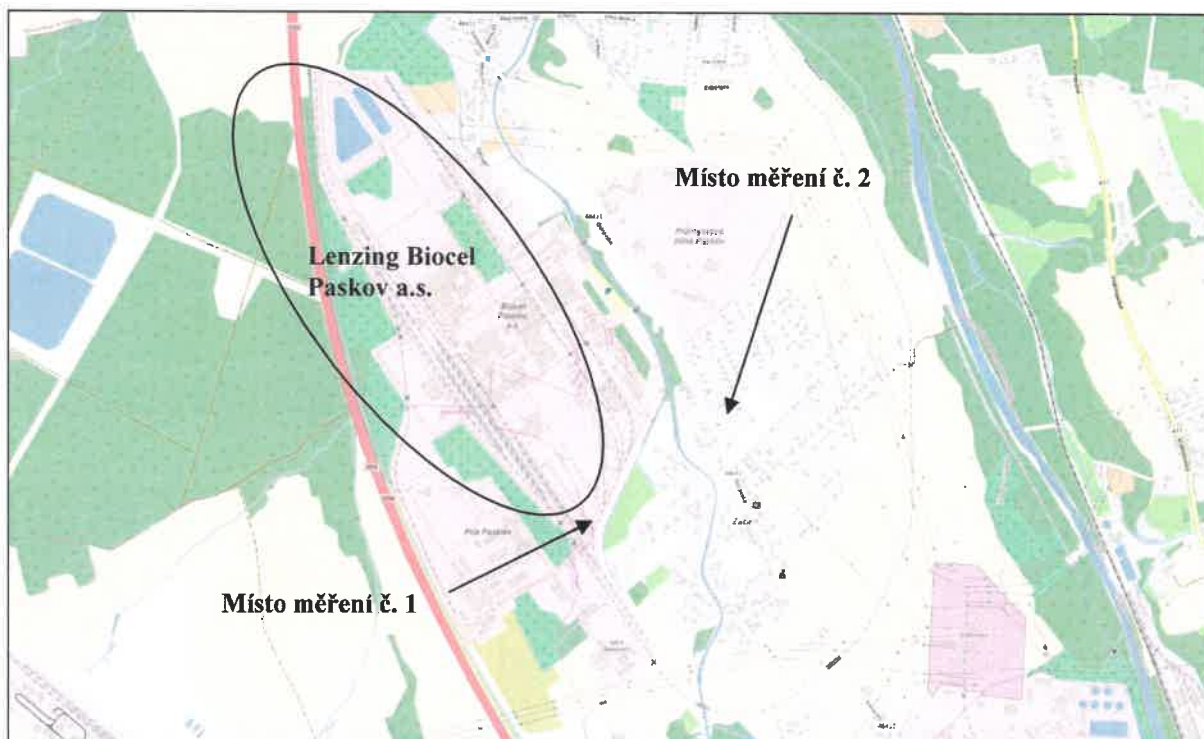


Místo měření č. 2 – chráněný venkovní prostor staveb– rodinný dům č.p. 208, v obci Žabeň

Výška mikrofону nad terémem	3 m
Umístění mikrofону	ve středu zavřené okna (1. NP), opatřen krytkou proti větru, směřoval na zdroj hluku
Vzdálenost od fasády	2,0 m
Vzdálenost od měřeného zdroje	1175 m od hlavního komínu*
Prostor mezi MM a zdrojem	zástavba, louka a silnice spojující Paskov a Frýdek-Místek rovinný terén

* vzdálenosti převzaty z katastrální mapy – viz <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>

3.2 Satelitní pohled na hodnocenou lokalitu



© Přispěvatelé OpenStreetMap (licence <http://www.openstreetmap.org/copyright>)



3.3 Fotodokumentace



Místo měření č. 1



Místo měření č. 2

4 Popis zdroje hluku, hluku pozadí a zbytkového hluku

4.1 Zdroj hluku

Měřeným zdrojem hluku je společnost Biocel Paskov a.s.

Dle písemného potvrzení zástupce objednavatele, byl během celého měření provoz měřeného zdroje v běžném provozním režimu.

Stávající provozní celky

- Dřevosklad
- Celulózka
- Sekundární regenerace
- Úpravna vody
- Čistírna odpadních vod
- Energetické jednotky

Nové provozní celky

- Sodná odparka
- Sodný kotel
- Regenerační kotel RK2 a sekundární regenerace SR2
- Kondenzační turbína TG3 a chladicí věže
- Anaerobní předčištění kondenzátů
- Ozónové bělení
- Skladování kapalného SO₂



4.2 Hluk pozadí a zbytkový hluk

Hluk pozadí v době měření byl tvořen hlučností dopravy, hlasovými projevy lidí a zvířat, dalšími výrobními podniky v okolí (pila Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o., ABEX Substráty a. s. atd.) a leteckým hlukem.

Hlasové projevy lidí a zvířat, letecký hluk a výrazný dopravní hluk po přilehlých komunikacích byly z měření eliminovány.

Zbytkový zvuk je tvořen zejména dalšími výrobními podniky v okolí (pila Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o., ABEX Substráty a.s. atd.), provozem po dálnici D56 a komunikaci spojující Paskov a Frýdek – Místek.

5 Mikroklimatické podmínky

Měření mikroklimatických podmínek bylo prováděno současně s měřením hladin akustického tlaku v posuzované lokalitě.

Datum, čas [hod.]	teplota vzduchu [°C]	relativní vlhkost [%]	absolutní tlak vzduchu [hPa]	rychlost proudění vzduchu [m·s ⁻¹]	směr větru	oblačnost
14. 5. 2018 07:00	15,2	59,3	981,1	1,5	SV	jasno
14. 5. 2018 09:00	17,5	37,1	981,7	2,0	SV	jasno
14. 5. 2018 11:00	20,1	39,5	981,1	2,5	SV	jasno
14. 5. 2018 13:00	19,3	47,2	981,7	3,2	SV	jasno
31. 5. 2018 23:00	19,8	70,0	986,8	< 0,5	SV	jasno

V průběhu měření se nevyskytovaly srážky, stav povrchu terénu byl suchý.



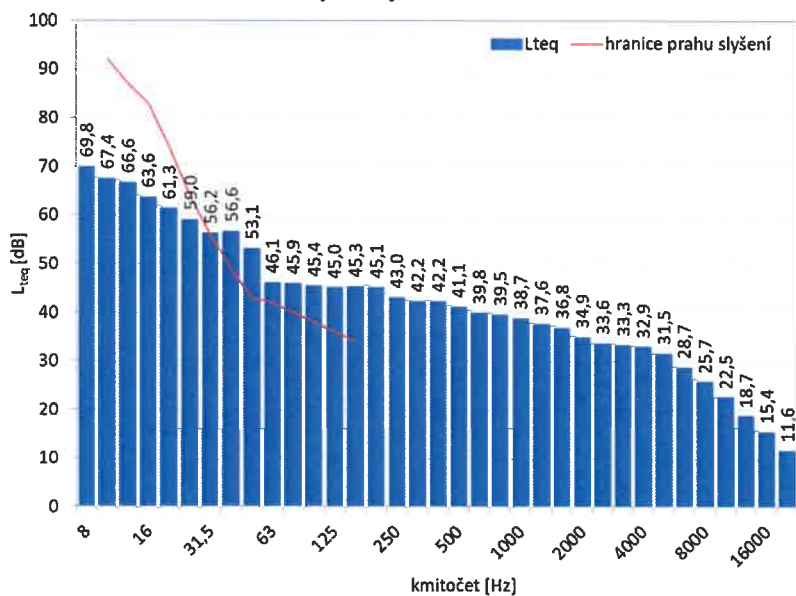
6 Naměřené a vypočtené hodnoty

Místo měření	č. 1 – Žabeň č.p. 114					Datum měření	14.5.2018
Doba	denní						
Měření	zdroje hluku						
Interval měření	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{A90} [dB]	Tónová složka [Hz]	Poznámka	
07:00 – 07:15	48,6	55,5	45,5	47,3	–	–	
07:15 – 07:30	47,7	54,5	44,2	46,3	–	–	
07:30 – 07:45	47,6	54,1	43,9	46,3	–	–	
07:45 – 08:00	48,5	56,0	45,0	46,2	–	–	
08:00 – 08:15	48,4	55,3	44,7	46,8	–	–	
08:15 – 08:30	49,2	56,3	46,3	47,7	–	–	
08:30 – 08:45	48,9	57,8	44,8	47,2	–	–	
08:45 – 09:00	49,4	54,8	46,6	48,3	–	–	
09:00 – 09:15	48,5	52,2	45,9	47,3	–	–	
09:15 – 09:30	47,8	52,3	45,0	46,5	–	–	
09:30 – 09:45	46,8	57,0	43,2	45,1	–	–	
09:45 – 10:00	47,2	54,2	42,5	45,4	–	–	
10:00 – 10:15	45,6	51,8	42,2	43,6	–	–	
10:15 – 10:30	45,8	50,3	41,6	43,6	–	–	
10:30 – 10:45	46,6	51,9	41,9	44,0	–	–	
10:45 – 11:00	46,8	51,7	43,3	44,9	–	–	
11:00 – 11:15	47,8	55,3	43,3	45,3	–	–	
11:15 – 11:30	47,7	51,9	44,3	46,3	–	–	
11:30 – 11:45	48,6	52,9	46,1	47,1	–	–	
11:45 – 12:00	47,2	52,1	42,7	44,5	–	–	
12:00 – 12:15	49,3	56,3	47,1	48,2	–	–	
12:15 – 12:30	49,4	52,9	47,6	48,7	–	–	
12:30 – 12:45	49,1	52,6	46,0	47,5	–	–	
12:45 – 13:00	49,4	52,2	48,1	48,7	–	–	
13:00 – 13:15	48,7	52,0	46,2	47,8	–	–	
13:15 – 13:30	48,6	50,8	46,5	47,6	–	–	
13:30 – 13:45	48,6	53,8	46,8	47,7	–	–	
13:45 – 14:00	47,5	51,4	45,0	46,1	–	–	
14:00 – 14:15	48,6	52,7	45,4	47,0	–	–	
14:15 – 14:30	49,4	51,7	46,9	47,8	–	–	
14:30 – 14:45	48,9	53,5	46,5	47,4	–	–	
14:45 – 15:00	47,5	51,6	45,9	46,8	–	–	
$L_{Aeq,8h}$ [dB]	48,2	vypočtená hodnota pro referenční interval 8 hodin					
Povaha hluku	proměnný	Tónová složka		nezjištěna			



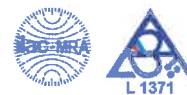
Interval měření
(13:30-13:45)

Kmitočtová analýza vybraného časového úseku





Místo měření	č. 1 – Žabeň č.p. 114					
Doba	noční	Datum měření	30. 5. 2018			
Měření	zdroje hluku					
Interval měření	L_{Aeq,T} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{A90} [dB]	Tónová složka [Hz]	Poznámka
22:45 – 23:00	41,9	47,5	39,6	41,0	–	–
23:00 – 23:15	41,5	50,0	39,4	40,6	–	–
23:15 – 23:30	42,4	51,4	40,0	41,4	–	–
23:30 – 23:45	42,3	45,5	40,2	41,5	–	–
L_{Aeq,1h} [dB]	42,0 vypočtená hodnota pro referenční interval 1 hodina					
Povaha hluku	proměnný		Tónová složka	nezjištěna		
Interval měření (23:15- 23:30)	Kmitočtová analýza vybraného časového úseku					

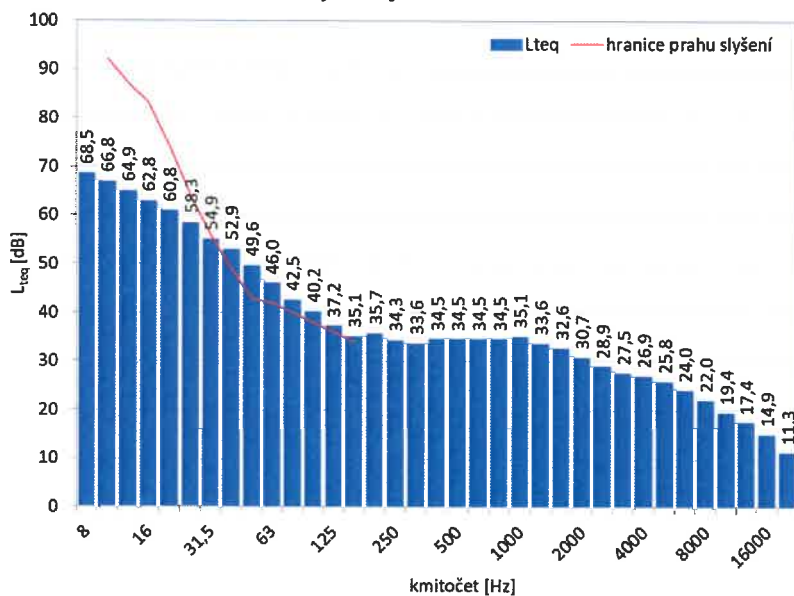


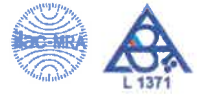
Místo měření	č. 2 – Žabeň č.p. 208					
Doba	denní			Datum měření	14. 5. 2018	
Měření	zdroje hluku					
Interval měření	$L_{Aeq,T}$ [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{A90} [dB]	Tónová složka [Hz]	Poznámka
07:00 – 07:15	40,5	52,7	35,5	37,5	–	–
07:15 – 07:30	42,3	50,3	36,8	40,6	–	–
07:30 – 07:45	43,5	49,9	39,9	41,6	–	–
07:45 – 08:00	42,2	53,6	35,5	38,5	–	–
08:00 – 08:15	41,1	57,0	36,7	38,4	–	–
08:15 – 08:30	42,8	50,2	37,7	41,1	–	–
08:30 – 08:45	40,5	51,7	35,9	38,3	–	–
08:45 – 09:00	41,5	51,4	35,9	38,2	–	–
09:00 – 09:15	39,6	51,0	34,8	37,3	–	–
09:15 – 09:30	40,3	49,0	35,2	37,6	–	–
09:30 – 09:45	43,3	51,8	37,8	40,0	–	–
09:45 – 10:00	43,6	52,0	38,7	41,0	–	–
10:00 – 10:15	42,8	53,2	34,3	37,1	–	–
10:15 – 10:30	44,8	52,0	35,0	38,8	–	–
10:30 – 10:45	47,1	51,9	38,8	43,6	–	–
10:45 – 11:00	45,8	52,8	37,9	40,8	–	–
11:00 – 11:15	45,3	55,2	37,3	40,6	–	–
11:15 – 11:30	42,2	51,7	34,8	38,0	–	–
11:30 – 11:45	43,7	52,2	39,0	41,6	–	–
11:45 – 12:00	41,5	54,6	35,6	37,9	–	–
12:00 – 12:15	42,8	54,7	39,2	40,5	–	–
12:15 – 12:30	43,4	52,9	38,7	40,6	–	–
12:30 – 12:45	42,9	53,0	38,6	40,7	–	–
12:45 – 13:00	43,5	52,8	38,8	41,2	–	–
13:00 – 13:15	43,0	51,7	38,0	39,6	–	–
13:15 – 13:30	44,5	55,6	40,4	42,5	–	–
13:30 – 13:45	43,3	53,1	39,5	41,3	–	–
13:45 – 14:00	44,9	55,4	39,4	42,6	–	–
14:00 – 14:15	43,5	56,7	37,9	41,0	–	–
14:15 – 14:30	41,9	52,1	37,5	39,5	–	–
14:30 – 14:45	43,0	51,9	38,4	40,2	–	–
14:45 – 15:00	44,0	47,9	40,8	42,5	–	–
$L_{Aeq,8h}$ [dB]	43,3 vypočtená hodnota pro referenční interval 8 hodin					
Povaha hluku	proměnný		Tónová složka		nezjištěna	



Interval měření
(13:30- 13:45)

Kmitočtová analýza vybraného časového úseku

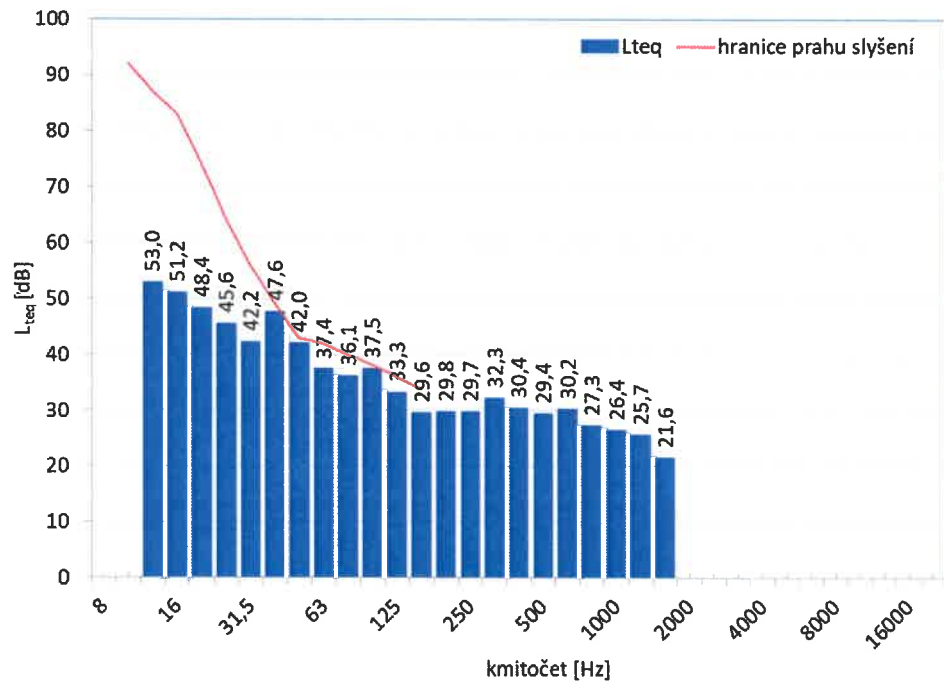




Místo měření	č. 2 – Žabeň č.p. 208					
Doba	noční	Datum měření	30. 5. 2018			
Měření	zdroje hluku					
Interval měření	L_{Aeq,T} [dB]	L_{Amax} [dB]	L_{Amin} [dB]	L_{A90} [dB]	Tónová složka [Hz]	Poznámka
22:45 – 23:00	38,2	53,3	34,8	36,8	40	–
23:00 – 23:15	38,5	45,8	31,8	34,0	–	–
23:15 – 23:30	35,9	46,6	31,5	33,5	40	–
23:30 – 23:45	37,6	45,2	34,0	36,0	40-50	–
L_{Aeq,1h} [dB]	37,7 vypočtená hodnota pro referenční interval 1 hodina					
Povaha hluku	proměnný	Tónová složka	nezjištěna			

Interval měření
(23:15-23:30)

Kmitočtová analýza vybraného časového úseku





7 Korekce

7.1 Zbytkový hluk, korekce na zbytkový hluk

K posouzení vlivu zbytkového zvuku a stanovení příslušné korekce byly převzaty výsledky z měření zbytkového zvuku z let 2010 – 2017, pokud byl změřen, a stanoven jejich logaritmický průměr. Hodnoty zbytkového zvuku byly změřeny ve stejných místech jako hluk měřeného zdroje.

Vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A zbytkového hluku pro denní ($L_{Aeq,8h}$) a noční dobu ($L_{Aeq,1h}$)

Místo měř. č.	Identifikace místa měření	Denní doba	Noční doba
		$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,1h}$ [dB]
1	Žabeň č.p. 114	48,6	46,8
2	Žabeň č.p. 208	44,1	40,4

Korekce na zbytkový hluk se počítá dle vzorce $K = -10 \log (1 - 10^{-0,1 \cdot \Delta L})$, kde ΔL je rozdíl hladiny akustického tlaku zdroje a hladiny akustického tlaku zbytkového hluku, a odečítá se od naměřené hodnoty. Je-li $\Delta L > 10$ dB, neprovádí se žádná korekce ($K = 0$ dB). Je-li $\Delta L < 3$ dB, žádné korekce nejsou dovolené (označeno „-“).

Místo měření č.	Identifikace místa měření	Doba	ΔL [dB]	K [dB]
1	Žabeň č.p. 114	denní	-0,4	-
		noční	-4,8	-
2	Žabeň č.p. 208	denní	-0,8	-
		noční	-2,7	-

7.2 Korekce na odraz pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb

Korekce v této podkapitole se používají pro umístění mikrofonu ve vzdálenosti 0,5 – 2 m před odrazivým povrchem (v chráněném venkovním prostoru stavby). V případě splnění všech normativních požadavků je použita korekce - 3,0 dB, nejsou-li podmínky splněny, použije se korekce - 2,0 dB.

Místo měření č.	Identifikace místa měření	Splněny podmínky	Korekce [dB]
1	Žabeň č.p. 114	ne	-2,0
2	Žabeň č.p. 208	ne	-2,0

* místo měření se nenachází ve vzdálenosti 0,5 – 2,0 m před odrazivým povrchem



8 Výsledky měření

Místo měření		č. 1		č. 2	
		Žabeň č.p. 114		Žabeň č.p. 208	
Doba		denní	noční	denní	Noční
Naměřená hladina akustického tlaku $L_{Aeq,8h} / L_{Aeq,1h}$	[dB]	48,2	42,0	43,3	37,7
Korekce na zbytkový hluk	[dB]	–	–	–	–
Korekce na odraz	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
Výsledná hladina akustického tlaku $L_{Aeq,8h} / L_{Aeq,1h}$	[dB]	46,2	40,0	41,3	35,7
Nejistota měření U	[dB]	2,0	2,0	2,0	2,0
Výskyt tónové složky	-	ne	ne	ne	ano

-----Konec Protokolu o zkoušce-----