

LABTECH s.r.o.,  
Polní 340/23,  
639 00 Brno

Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí,  
Rudé Armády 637, 739 21 Paskov



L 1147

## Protokol o zkoušce č. H 171/20

Adresa zákazníka:  <b>Lenzing Biocel Paskov a.s.</b> Místecká 762, 739 21 Paskov	Místo provedení zkoušky:  <b>Venkovní chráněný prostor staveb:</b>  - u rodinného domu Žabeň 208, 739 25 Žabeň - u rodinného domu Žabeň 114, 739 25 Žabeň  - při standardním provozu firmy <b>Lenzing Biocel Paskov a.s.</b> Místecká 762, 739 21 Paskov <b>V denní a noční době</b>
--	--

Druh zkoušky:  <b>Mimopracovní hluk dle:</b> ČSN ISO 1996-1, ČSN ISO 1996-2, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZd ČR, částka 11/2017). Celková nejistota měření : 2.0dB
---

Počet stran: 11 Strana: 1	Měření provedeno ve dnech: <b>4. a 5.5.2020</b>
------------------------------	--

Měřil: Ing. Jiří Šebesta  
p. Aleš Dvorský


Zpracoval: Ing. Jiří Šebesta

Schválil:

Ing. Jiří Šebesta  
vedoucí Zkušebny Hluk a vibrace



Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů - výsledky měření v terénu se týkají pouze doby měření. Celková nejistota měření je stanovena v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

 L 1147	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 2 Celkem stran: 11
---	--	---	-------------------------------

### Cíl měření:

Cílem tohoto měření bylo zjistit ekvivalentní hladinu akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru staveb při standardním provozu firmy Lenzing Biocel Paskov a.s. v denní a noční době.

### Účel měření:

Účelem tohoto měření bylo zjistit, zda ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru staveb splňuje hygienický limit dle 272/2011 Sb. „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ a to pro denní a noční dobu, při standardním provozu firmy Lenzing Biocel Paskov a.s.

### Čas měření:

Měření bylo provedeno dne 4.a 5.5.2020 v době od 11:30 do 17:00 hodin pro denní dobu a dne 5.5.2020 v době od 22:00 do 23:00 hodin pro noční dobu.

### Místa měření:

#### Měřicí místo č. 1 (MM1):

Měřicí mikrofon s krytem proti větru byl umístěn na stativu (v úrovni 1. NP.), 2 m před oknem rodinného domu, Žabeň 208, 739 25 Žabeň, osou nejvyšší citlivosti ke sledovanému zdroji hluku.

#### Měřicí místo č. 2 (MM2):

Měřicí mikrofon s krytem proti větru byl umístěn na stativu (v úrovni 1. NP.), 2 m před oknem boční části rodinného domu, Žabeň 114, 739 25 Žabeň, osou nejvyšší citlivosti ke sledovanému zdroji hluku.

Měřicí místa byla určena zákazníkem.

Zbytkový hluk byl stanoven z  $L_{A90}$  konkrétního měření.

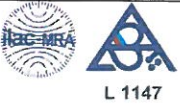
### Popis měření:

Sledovaným zdrojem hluku byl standardní provoz firmy Lenzing Biocel Paskov a.s. V průběhu měření probíhal v celém areálu firmy standardní režim provozu s prováděním veškerých pracovních činností, které při provozu mohou nastat.

### Ostatní zdroje hluku:

- doprava po komunikaci D56-dominantní zdroj hluku (noční doba)
- doprava po železnici
- doprava po přilehlých komunikacích
- doprava po vzdálených komunikacích
- hluk z letecké dopravy
- hluk z okolních průmyslových podniků (Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o., ABEX Substráty a.s.)



	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 3 Celkem stran: 11
---	--	---	-------------------------------

Měření hladin akustického tlaku bylo prováděno přístrojem firmy Brüel a Kjaer, který nám umožňuje provádět statistickou analýzu měřeného hluku hladin  $L_{A10}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A90}$ , a určit ekvivalentní hladinu akustického tlaku  $A L_{Aeq}$  a hladiny  $L_{AMAX}$ ,  $L_{AMIN}$ .

$$L_{Aeq} = 10 * \log_{10} \frac{\sum_{i=1}^n 10^{0.1 * L_i}}{n} \quad [dB] \quad , \text{ kde}$$

$L_i$  je hladina hluku

$n$  je počet měření

Ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  představuje hladinu nepřetržitého hluku stejně nebezpečnou a škodlivou z hlediska sluchu jako měnící se hladina skutečného hluku. Metoda výpočtu ekvivalentní hladiny je založena na principu totožné energie skutečného hluku s proměnnou hladinou a nepřetržitého hluku s ekvivalentní hladinou. Ekvivalentní hladina slouží k hodnocení škodlivosti hluku, ale používá se také k určování stupně rušivosti, kvality pracovního a životního prostředí.

Statistické hladiny  $L_{A0}$  až  $L_{A100}$  nám určují procentuální rozložení hladin akustického tlaku  $A$  v daném měřicím intervalu:

Hodnoty  $L_{A10}$ ,  $L_{A50}$  a  $L_{A90}$  jsou hladiny akustického tlaku  $A$  překračující hodnotu v 10, 50, a 90 procentech za dobu měření.

**Z měření byl vyloučen hluk z železniční a letecké dopravy, hluk z dopravy po přilehlých komunikacích, částečně hluk z dopravy po komunikaci D56 a zcela vyloučen hluk, způsobený činností obyvatel rodinných domů v místech měření.**

**Ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A L_{Aeq}$  byla stanovena pro nejhlučnějších 8 hodin v denní době a 1 hodinu v noční době.**

#### Použité měřicí přístroje:

název	typ	výrobní číslo	ověřeno, kalibrováno do
mikrofon	4189	2978418	21.05.2021
zvukoměr	2270	3007371	21.05.2021
akustický kalibrátor	4231	2412668	21.05.2021
meteorologická stanice	WS 3600		01.09.2021
zvukoměr	2250	3027661	25.03.2021
mikrofon	4189	2508754	21.04.2022

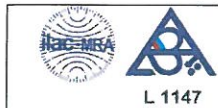
#### Meteorologické podmínky při měření:

V denní době: 4.5.2020 5.5.2020

teplota vzduchu	14-16°C	12°C
relativní vlhkost vzduchu	48-53%	54%
tlak vzduchu	1016hPa	1016hPa
rychlost větru	do 1.5m/s	do 1.5m/s
polojasno, zataženo, vozovka suchá		







Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí  
Rudé Armády 637,739 21 Paskov

**Protokol o zkoušce**  
**č. : H 171/20**

Strana: 4  
Celkem stran: 11

V noční době: 5.5.2020

teplota vzduchu 4-5°C  
relativní vlhkost vzduchu 68-72%  
tlak vzduchu 1017hPa  
rychlost větru do 1.0m/s  
jasno, vozovka suchá

Fotografie míst měření:

MM1



MM2



Schéma míst měření:



MM2

MM1





Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí  
 Rudé Armády 637,739 21 Paskov

**Protokol o zkoušce**  
**č. : H 171/20**

Strana: 5  
 Celkem stran: 11

**Naměřené hodnoty:**

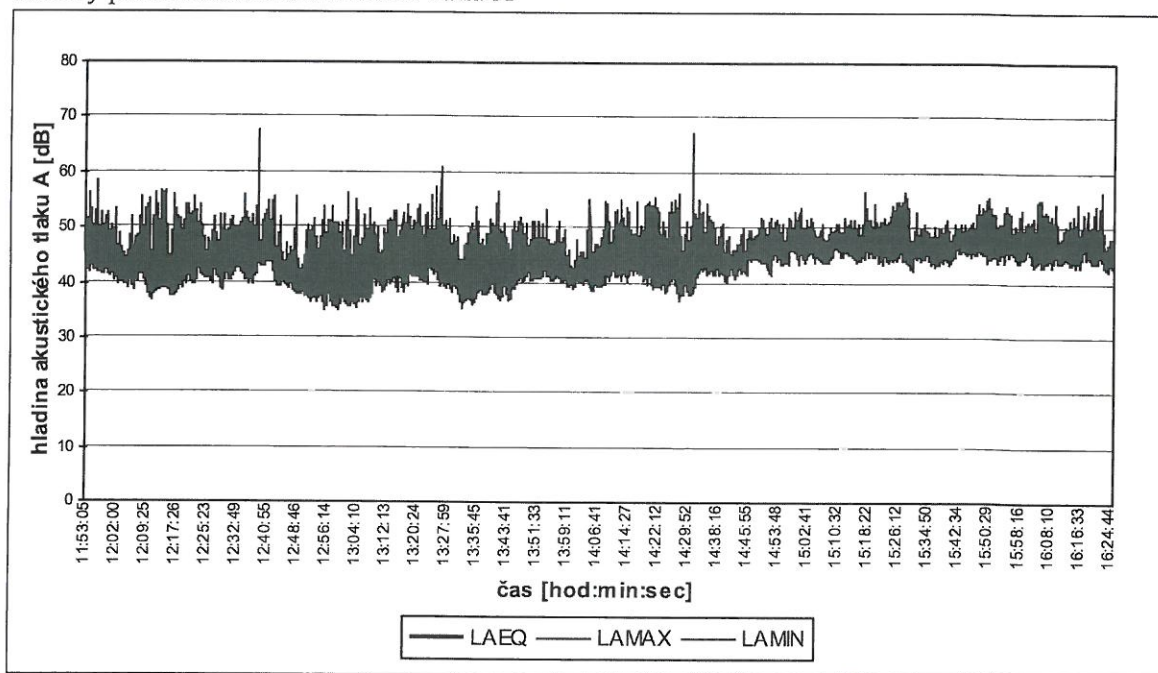
**MM1:** 2 m před oknem rodinného domu, 1. NP.,  
 Žabeň 208, 739 25 Žabeň  
 denní doba – stávající hluková situace

Datum měření: 4.5.2020

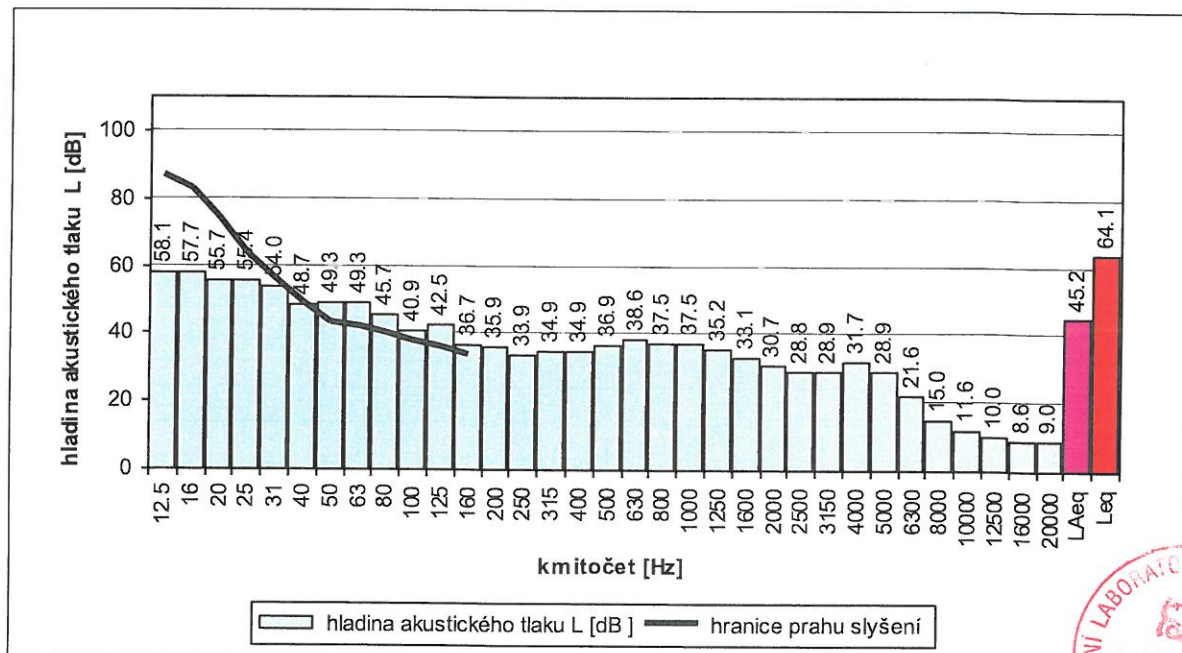
Naměřené hodnoty:

$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{AMAX}$ [dB]	$L_{A10}$ [dB]	$L_{A50}$ [dB]	$L_{A90}$ [dB]	$L_{AMIN}$ [dB]
<b>45.2</b>	67.4	47.9	44.7	40.5	35.0

Časový průběh hladin akustického tlaku A




Kmitočtová analýza



Při měření nebyl zjištěn tónový charakter. Povaha hluku – proměnný hluk.





 <p>L 1147</p>	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 6 Celkem stran: 11
---	--	---	-------------------------------

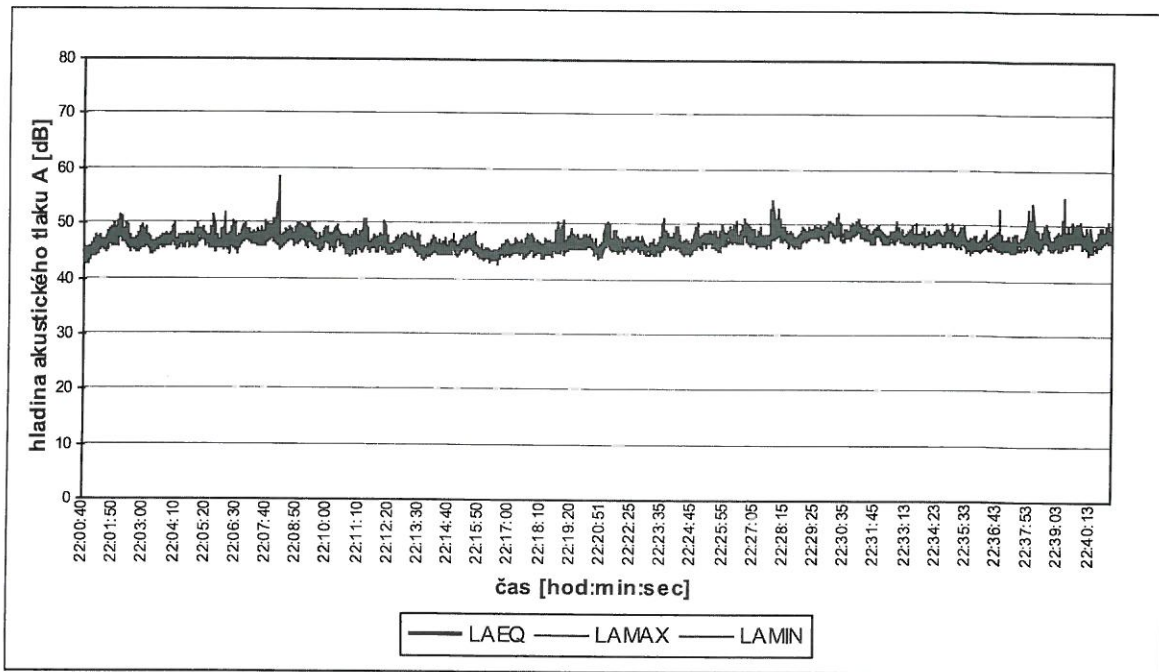
**MM1:** 2 m před oknem rodinného domu, 1. NP.,  
 Žabeň 208, 739 25 Žabeň  
 noční doba – stávající hluková situace

Datum měření: 5.5.2020

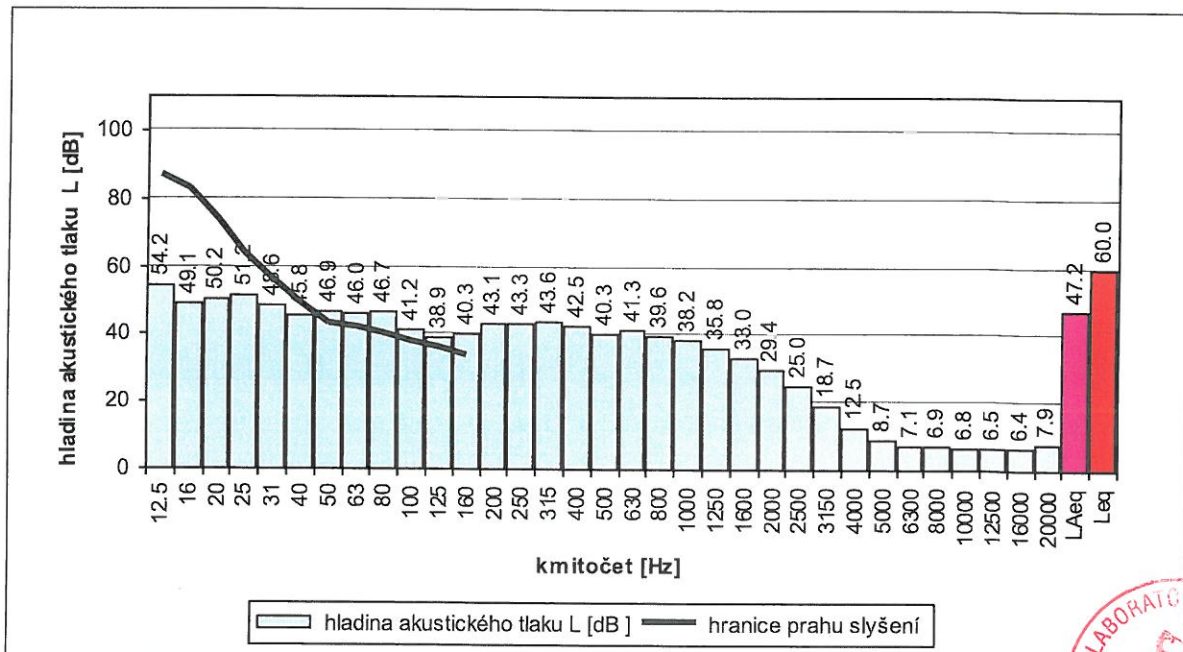
Naměřené hodnoty:

$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{AMAX}$ [dB]	$L_{A10}$ [dB]	$L_{A50}$ [dB]	$L_{A90}$ [dB]	$L_{AMIN}$ [dB]
<b>47.2</b>	58.5	48.6	47.0	45.5	42.6

Časový průběh hladin akustického tlaku A




Kmitočtová analýza



Při měření nebyl zjištěn tónový charakter. Povaha hluku-proměnný hluk.



	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 7 Celkem stran: 11
---	--	---	-------------------------------

**Výsledné hodnoty měření mimopracovního hluku:**

MM1:

2 m před oknem rodinného domu, 1. NP.,

Žabeň 208, 739 25 Žabeň

Datum měření: 4.a 5.5.2020

denní a noční doba- stávající hluková situace

Nejhlučnějších 8 hodin v denní době		
Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A <b>zbytkový hluk</b> s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí na zbytkový hluk (-1.8 dB) <b>výsledná hodnota</b>
$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]
43.2	38.5/*	<b>41.4 ± 2.0</b>
Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení celkové nejistoty měření $L_{Aeq}=39.4$ dB.		
Nejhlučnější 1 hodina v noční době		
Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A <b>zbytkový hluk</b> s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí na zbytkový hluk (nekorigováno) <b>výsledná hodnota</b>
$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]
45.7	43.5/*	<b>45.7 ± 2.0</b>
Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení celkové nejistoty měření $L_{Aeq}=43.7$ dB.		
Poznámka: Kritérium pro použití korekce (- 3dB), vztahující se k odrazivé ploše dle ČSN ISO 1996-2 čl. 8.3.1 odst. c) není splněno, proto je uplatněna korekce (-2dB) dle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb MzČR ze dne 1.11.2010.		

/\* Zbytkový hluk stanoven z hodnoty  $L_{A90}$ .

**Výrok o shodě:**

**Hodnocení hluku dle 272/2011 Sb. „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“**

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk z provozovny dle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb:

**pro denní dobu**

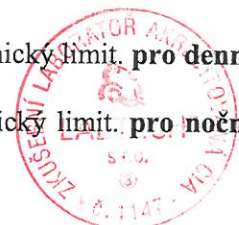
$L_{Aeq} = 50$  dB.

**pro noční dobu**


$L_{Aeq} = 40$  dB.

Naměřená hodnota celkové hlukové situace v místě měření **nepřekračuje** hygienický limit. **pro denní dobu.**

Naměřená hodnota celkové hlukové situace v místě měření **překračuje** hygienický limit. **pro noční dobu.**





	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 8 Celkem stran: 11
---	--	---	-------------------------------

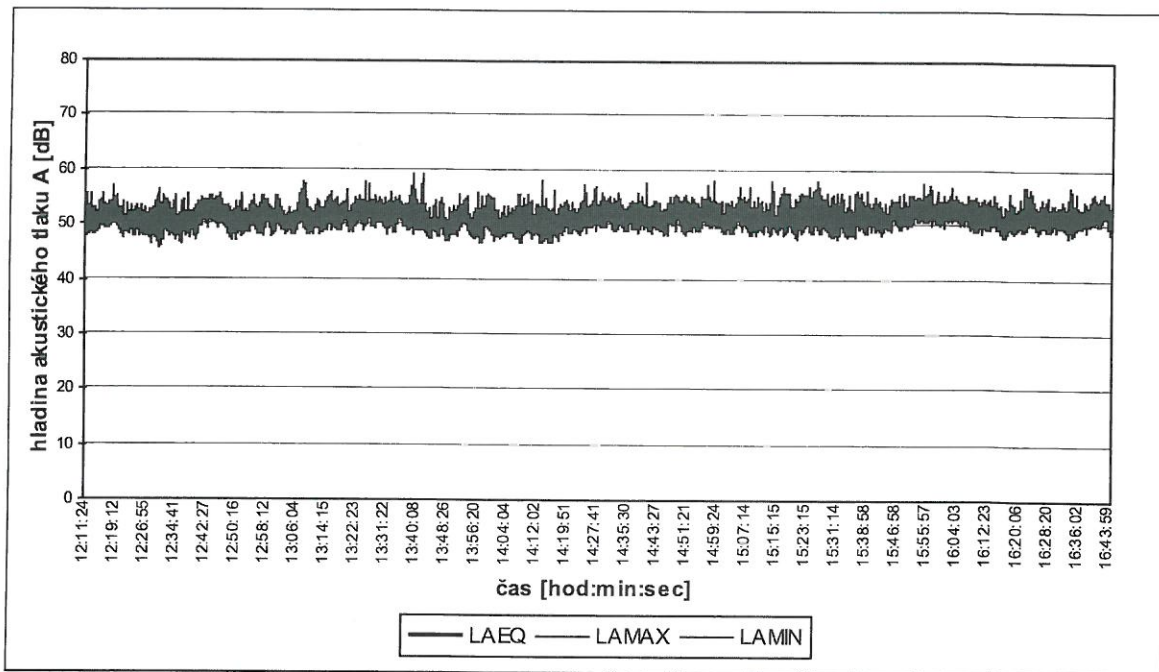
**MM2:** 2 m před oknem rodinného domu, 1. NP.,  
 Žabeň 114, 739 25 Žabeň  
 denní doba – stávající hluková situace

Datum měření: 5.5.2020

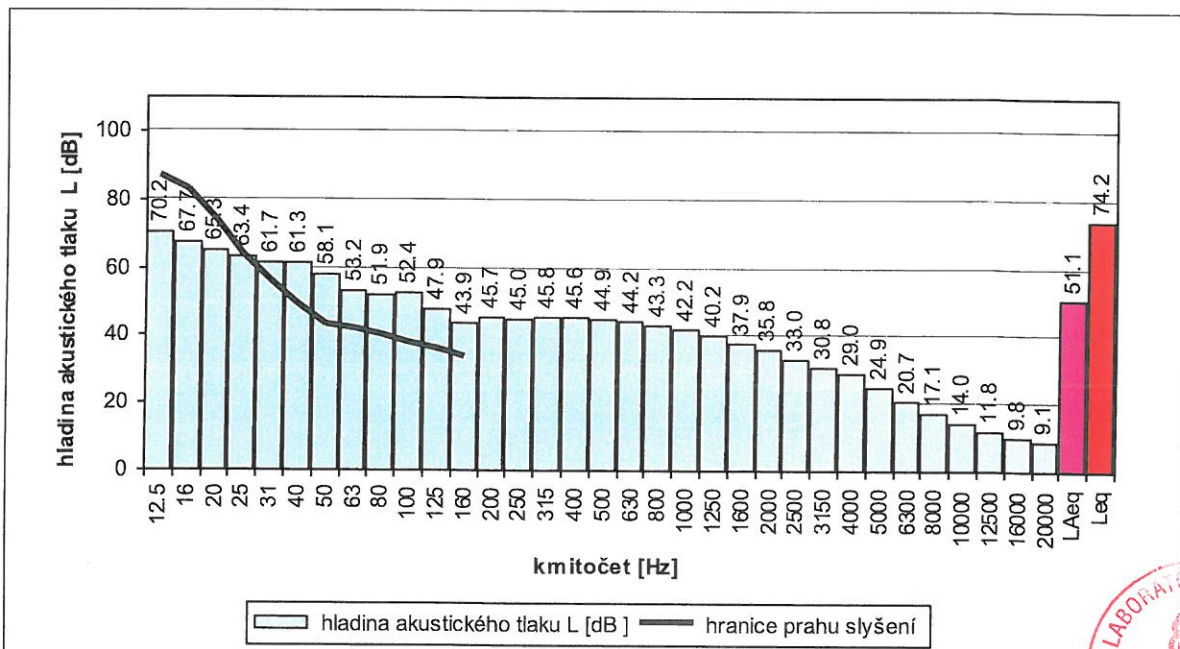
Naměřené hodnoty:

$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{AMAX}$ [dB]	$L_{A10}$ [dB]	$L_{A50}$ [dB]	$L_{A90}$ [dB]	$L_{AMIN}$ [dB]
<b>51.1</b>	59.2	52.7	50.9	49.3	45.8

Časový průběh hladin akustického tlaku A



Kmitočtová analýza



Při měření nebyl zjištěn tónový charakter. Povaha hluku-proměnný hluk.







Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí  
 Rudé Armády 637,739 21 Paskov

**Protokol o zkoušce**  
**č. : H 171/20**

Strana: 9  
 Celkem stran: 11

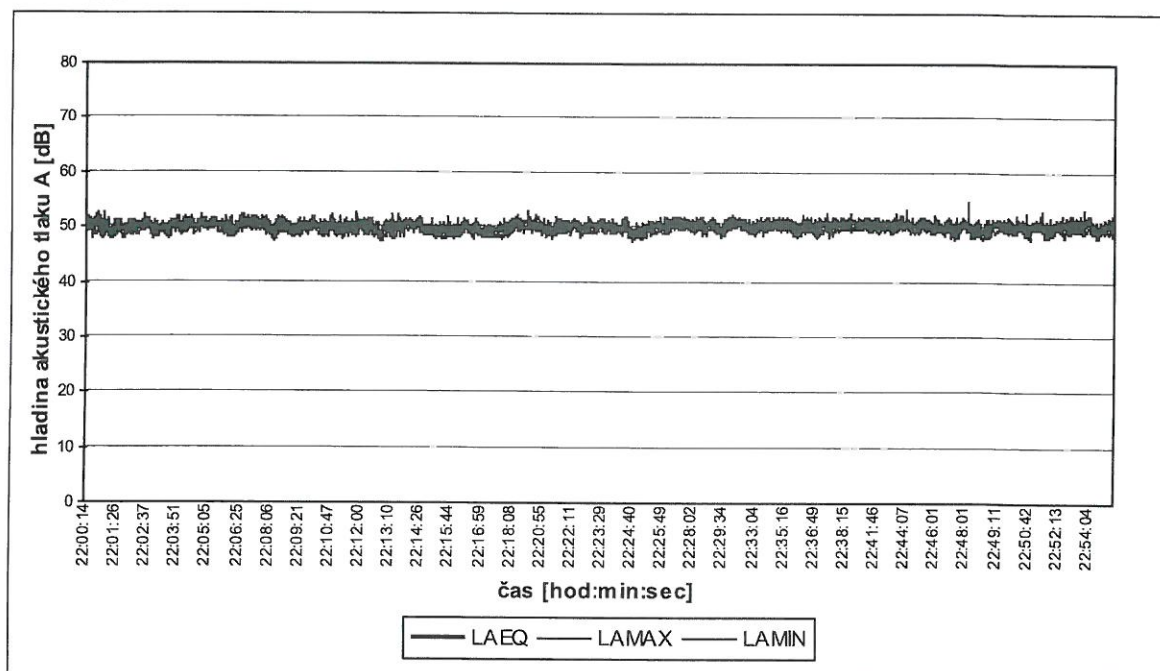
**MM2: 2 m před oknem rodinného domu, 1. NP.,  
 Žabeň 114, 739 25 Žabeň**  
**noční doba – stávající hluková situace**

Datum měření: 5.5.2020

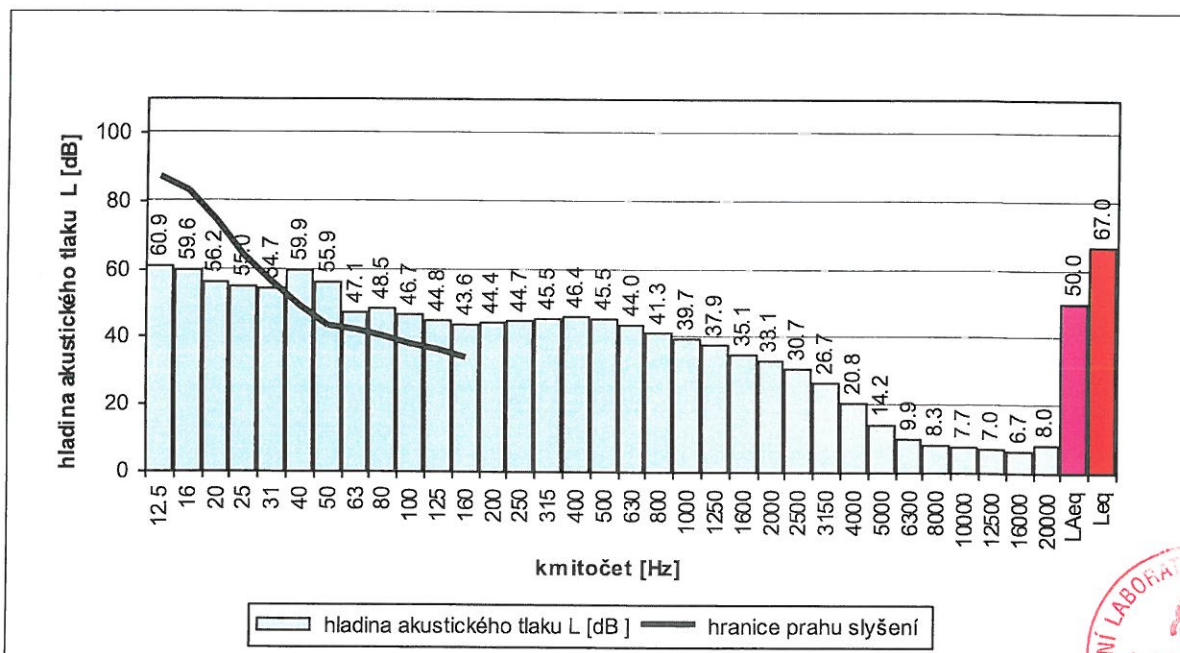
Naměřené hodnoty:

$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{AMAX}$ [dB]	$L_{A10}$ [dB]	$L_{A50}$ [dB]	$L_{A90}$ [dB]	$L_{AMIN}$ [dB]
<b>50.0</b>	54.7	50.8	50.1	49.1	47.5

Časový průběh hladin akustického tlaku A

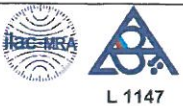


Kmitočtová analýza



Při měření byl zjištěn tónový charakter. Povaha hluku-proměnný hluk.



	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 10 Celkem stran: 11
---	--	---	--------------------------------

**Výsledné hodnoty měření mimopracovního hluku:**

**MM2: 2 m před oknem rodinného domu, 1. NP.,  
Žabeň 114, 739 25 Žabeň  
denní a noční doba- stávající hluková situace**


Datum měření: 5.5.2020

Nejhlučnějších 8 hodin v denní době		
Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A <b>zbytkový hluk</b> s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí na zbytkový hluk (nekorigováno) <b>výsledná hodnota</b>
$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]
49.1	47.3/*	<b>49.1 ± 2.0</b>
Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení celkové nejistoty měření $L_{Aeq}=47.1$ dB.		
Nejhlučnější 1 hodina v noční době		
Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Naměřená ekvivalentní hladina akustického tlaku A <b>zbytkový hluk</b> s korekcí vztahující se k odrazivé ploše (-2dB)	Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A s korekcí na zbytkový hluk (nekorigováno) <b>výsledná hodnota</b>
$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]
48.0	47.1/*	<b>48.0 ± 2.0</b>
Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení celkové nejistoty měření $L_{Aeq}=46.0$ dB.		
Poznámka: Kritérium pro použití korekce (- 3dB), vztahující se k odrazivé ploše dle ČSN ISO 1996-2 čl. 8.3.1 odst. c) není splněno, proto je uplatněna korekce (-2dB) dle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb MzČR ze dne 1.11.2010.		

/\* Zbytkový hluk stanoven z hodnoty  $L_{A90}$ .





	Zkušebna Hluk a vibrace, pracovní prostředí Rudé Armády 637,739 21 Paskov	<b>Protokol o zkoušce</b> <b>č. : H 171/20</b>	Strana: 11 Celkem stran: 11
---	--	---	--------------------------------

**Výrok o shodě:**

**Hodnocení hluku dle 272/2011 Sb. „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“**

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk z provozovny dle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb:

**pro denní dobu**  $L_{Aeq} = 50$  dB.  
**pro noční dobu s korekcí na tónovou složku**  $L_{Aeq} = 35$  dB.

Naměřená hodnota celkové hlukové situace v místě měření **nepřekračuje** hygienický limit. **pro denní dobu.**

Naměřená hodnota celkové hlukové situace v místě měření **překračuje** hygienický limit. **pro noční dobu.**

**Konečné hodnocení popsané hlukové situace přísluší hygienické službě.**

Konec protokolu H 171/20.

