



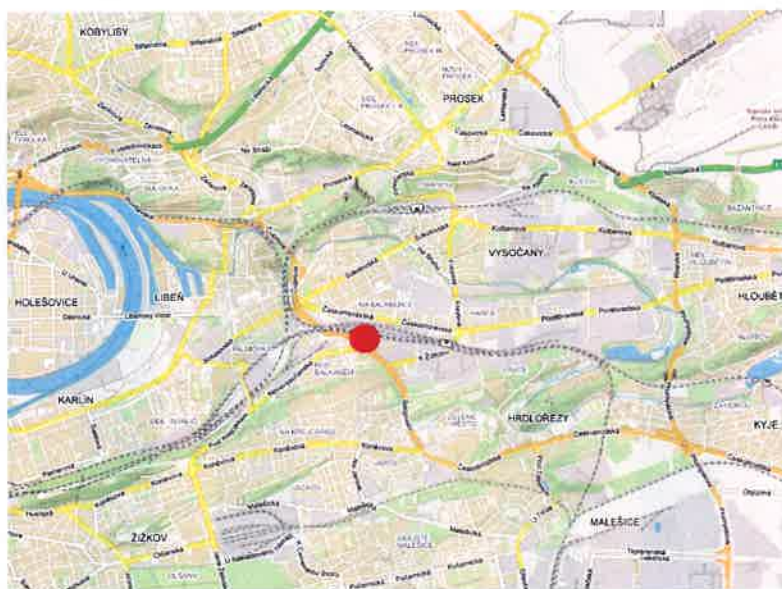
Počernická 96, 108 00 Praha 10

Zkušební laboratoř č. 1485 akreditována ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



## Protokol z měření č. 199-190619-2

venkovních hladin hluku z provozu nádraží Praha - Libeň,  
bytový dům, ul. K Trati č.p. 583, Praha – Vysočany



Požadovaná metoda	Měření hluku v mimopracovním prostředí SOP-T-02
Datum přijetí objednávky	16.6.2019
Datum měření	18.6. - 19.6.2019

Počet výtisků: 3

Zpracoval .....

Ing. Jan Novák  
zkušební technik

Ověřil .....

Ing. Radovan Zadražil  
vedoucí zkušební laboratoře



Počet stran: 8

V Praze dne 9.7.2019

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*

**Objednatel:** NDCon s.r.o.,  
Zlatnická 10/1582,  
110 00 Praha 1

**Místo měření:** Bytový dům,  
K Trati č.p. 583,  
Praha Vysočany

**Předmět měření:** Měření venkovních hlukových hladin z provozu nádraží Praha - Libeň

**Účel měření:** Kontrolní měření hlukových hladin.

**Datum měření:** 18.6. – 19.6.2019 (14:00 – 14:00)

**Měření provedla:** KVINTING spol. s r.o. – Ing. Jan Novák – zkušební technik

KVINTING spol. s r.o. vlastní „Osvědčení o akreditaci“, č.22/2018, platné do 13.11.2019, vydané pro zkušební laboratoř č.1485, pro měření hluku a vibrací v rozsahu uvedeném v příloze osvědčení, viz. příloha, vydané Českým institutem pro akreditaci dne 12.1.2018.

#### **Použité měřicí přístroje**

Pro měření a záznam úrovně hluku byly použity tyto přístroje:

- 1) Analyzátor hlukových hladin fy Brüel & Kjaer (dále BK), typ 2270 v.č. 3003341, ověřovací list č. 8012-OL-10210-18, datum ověření 12.4.2018, třída přesnosti 1.
- 2) Mikrofon BK typ 4189 v.č. 2919776, ověřovací list č. 8012-OL-10211-18, datum ověření 12.4.2018, třída přesnosti 1.
- 3) Akustický kalibrátor BK 4231, v.č. 3010183, kalibrační list č. 8012-KL-10212-18, datum kalibrace 12.4.2018, třída přesnosti 1.
- 4) Laserový digitální měřič vzdálenosti Bosch typ DLE 150, v.č. 590297789.
- 5) Digitální teploměr typ TESTO 615, v.č. GM29514770, kalibrace 19.11.2015.
- 6) Anemometr AM-4203, v.č. L398044, kalibrace 24.11.2015.

#### **Metoda měření**

Měření a hodnocení hlukových hladin bylo provedeno v souladu s normou ČSN ISO 1996-1 a 2, Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení – Část 2: Určování hladin hluku prostředí. Další související normy, viz. Příloha č.1 k osvědčení o akreditaci. Při měření a hodnocení byly rovněž zohledněny postupy uvedené v Metodickém návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR, částka 11/2017).

Pro měření byl použit měřicí přístroj třídy 1, s filtrem A a časovou charakteristikou přístroje F. Byly měřeny opakovaně hlukové hladiny  $L_{Aeq,T}$  a  $L_t$  po dobu trvání hladiny rušivého hluku.

Změřené časové průběhy byly uloženy do interní paměti přístroje a do protokolu byly zpracovány pomocí softwaru měřicího přístroje firmy Brüel & Kjaer.

- $L_{Aeq,T}$  ekvivalentní hladina akustického tlaku na filtru A ve zvoleném měřicím místě
- $L_t$  hladina akustického tlaku v kmitočtovém pásmu třetinooktávy

#### **Související 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

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.*

*Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*

### **Popis měření**

Měření venkovních hladin hluku z provozu nádraží Praha – Libeň bylo provedeno dne 18.6. – 19.6.2019, ve venkovním chráněném prostoru bytového domu v ulici K Trati č.p. 583, Praha – Vysočany. Měřicí mikrofon byl umístěn ve venkovním chráněném prostoru stavby směrem do ulice K Trati, která přiléhá k prostoru nádraží Praha – Libeň, cca 2 m od čelní fasády bytového domu, viz. situační plán a fotodokumentace na str.7 a str.8. Zdrojem hluku v místě měření byl provoz na nákladovém nádraží, které zajišťuje vlakové práce rozřadováním nákladních vlaků. V daném místě je však velmi hustý provoz na průjezdné části nádraží s hustotou průjezdů vlaků 596 vlaků za den, cca jeden vlak za 2:25 minuty s průměrnou délkou průjezdu 49 sekund. Průměrná doba mezi průjezdy vlaků je v daném místě 1:36 minut.

Nežádoucí hlukové události, které nebyly předmětem měření, byly z naměřených hodnot vyloučeny.

### **Měřicí místo M**

Mikrofon měřicího analyzátoru hluku byl na stativu ve venkovním chráněném prostoru stavby cca 2 m od fasády bytového domu K Trati č.p. 583, Praha – Vysočany, ve výšce 4.N.P., viz. fotodokumentace. Měření hluku bylo provedeno v době trvání rušivého zvuku z posuzovaného nádraží. Nádraží Praha - Libeň je v místě měření částečně pod úrovní terénu.

### **Naměřené hladiny hluku a vyhodnocení**

Na uvedeném měřicím místě bylo měření provedeno v době trvání rušivého zvuku s vyloučením nežádoucích hlukových událostí. Mezi tyto nežádoucí události lze zahrnout zejména provoz na průjezdných kolejích, které jsou na přilehlé části nádraží Praha - Libeň, dále pak provoz na přilehlých komunikacích a zejména tramvajový provoz na ulici Českomoravská.

Měření bylo provedeno v době provozu vlakových prací, nebo v případě pohybu lokomotiv v posuzované části nádraží. Mezi velmi hlučné události lze zařadit zejména dobřďování rozjetých vagonů, nárazy vagonů a manipulace lokomotiv s jednotlivými částmi vlaků.

Měření pro účely hodnocení hluku ze stacionárních zdrojů a hluku ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce vyžaduje nalezení  $L_{Aeq,T}$  pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin v denní době a jednu nejhlučnější hodinu v noční době.

Nalezení nejhlučnější hodiny  $L_{Aeq,1h}$  v noční době bylo realizováno úspěšně, zejména z důvodu poklesu hluku pozadí z dopravy na pozemních komunikacích a z důvodu poklesu počtu projíždějících vlaků.

Nalezení  $L_{Aeq,8h}$  v osmi souvislých, na sebe navazujících nejhlučnějších hodin v denní době, úspěšné nebylo z důvodu velmi vysokého počtu průjezdů vlaků nádražím v denní době, hustým provozem na pozemních komunikacích a provozem jiných stacionárních zdrojů hluku v blízkosti místa měření (například autodílna s 1,2hod. trvajícím broušením).

Vlakový provoz na nádraží Praha - Libeň nemá v denní době výraznější špičku a je prováděn během celých 24 hodin. Hluk z provozu těchto prací je výrazněji závislý pouze na způsobu brždění vagonů, na typu a hmotnosti vagonů, místu, kde brždění probíhá a na manipulaci s již zkompletovanými částmi vlaků.

Z výše uvedeného důvodu je stacionární zdroj „provoz vlakových prací na nádraží Praha - Libeň“ v místě měření M popsán nejhlučnější měřitelnou hladinou hluku  $L_{Aeq,1h}$  změřenou v noční době za provozu posuzovaného zdroje hluku.

### **Použitá korekce**

Korekce na umístění mikrofonu je  $K = 2$  dB.

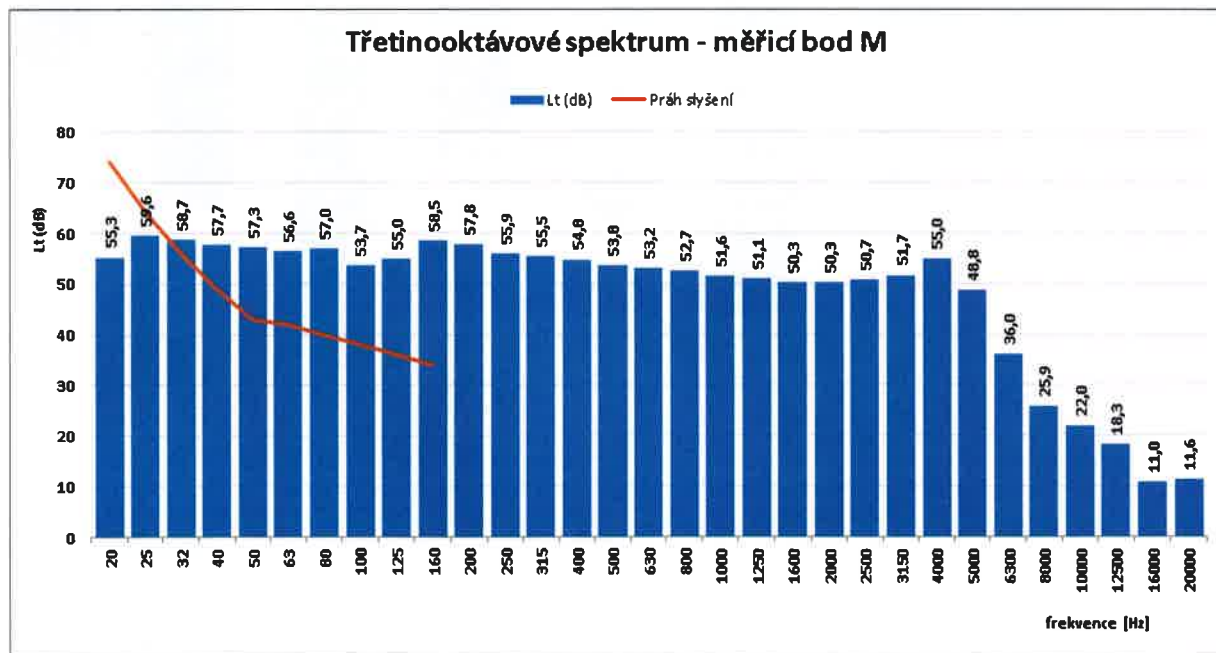
**Meteorologické údaje** v době měření:

Teplota vzduchu: 19-30 °C  
Relativní vlhkost: 65-76%  
Rychlost větru: do 1 m/s  
Směr větru: --

**Naměřené hladiny hluku v místě měření**

Místo měření	Naměřené hodnoty		Korekce na pozadí	korekce na umístění místa měření	Výsledná hodnota	Výskyt tónové složky
	Provoz zdroje hluku	Hluk pozadí				
	L <sub>Aeq,T</sub>			K	L <sub>Aeq,T</sub> ± U <sub>AB</sub>	L <sub>Aeq,T</sub>
	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	
M – chráněný venkovní prostor stavby K Trati č.p. 583, Praha Vysočany, 4.N.P. - NOC	63,3	45,7	--	2	61,3 – 1,6	NE

Měřeno	Denní doba vyjádřena $L_{Aeq,8h}$ dB(A)	Noční doba vyjádřena $L_{Aeq,1h}$ dB(A)
18.6 – 19.6.2019	---	59,7 dB



*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*



### Hygienické limity

Měření a vyhodnocení bylo uskutečněno podle normy ČSN ISO 1996-1 – Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí a dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

(1) Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ . Ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  se v denní době stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, 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 ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(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. 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 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.

### Použité korekce

- Korekce na denní dobu:
  - od 06.00 hod. do 22.00 hod. = 0 dB(A),
  - od 22.00 hod. do 06.00 hod. korekce = -10 dB(A)
- Korekce na vlakotvorné práce na stanicích uvedených do provozu před 1. listopadem 2011 v noční době = +5 dB

Max. povolené hodnoty v chráněném venkovním prostoru staveb (HL):

$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB(A)}$  v denní době – bez uvažování tónové složky

$L_{Aeq,T} = 45 \text{ dB(A)}$  v noční době – bez uvažování tónové složky

### Nejistota měření

Rozšířená nejistota měření, odpovídající metodě měření, použité měřicí aparatuře a Metodickému návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí a vibrací, činí 1,6 dB, což odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro stanovenou jednostrannou hodnotu, za předpokladu normálního rozložení.

Před začátkem a na konci měření byl měřicí přístroj cejchován akustickým kalibrátorem v třídě přesnosti 1, podle požadavku normy ČSN EN 60942.

**Výsledná hodnota včetně nejistoty měření je určena:**

$$L_{Aeq,T} = x ( L_{Aeq,T} ) + K - U$$

$x (L_{Aeq,T})$  je ekvivalentní hladina akustického tlaku v měřicím místě

K – korekce na umístění mikrofону

U – rozšířená nejistota měření

**Místo měření M (DEN)**

**Nezjišťováno**

**Místo měření M (NOC)**

$$L_{Aeq,1h} = 63,3 - 2 - 1,6 = 59,7 \text{ dB(A)}$$

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.*

*Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*

Měřicí místo	Výsledná hodnota z provozu stacionárního zdroje hluku – vlakotvorná železniční stanice			
	Denní doba		Noční doba	
	L <sub>Aeq,8h</sub> [dB(A)]	Splňuje HL	L <sub>Aeq,1h</sub> [dB(A)]	Splňuje HL
M	----	----	<b>59,7</b>	<b>NE</b>

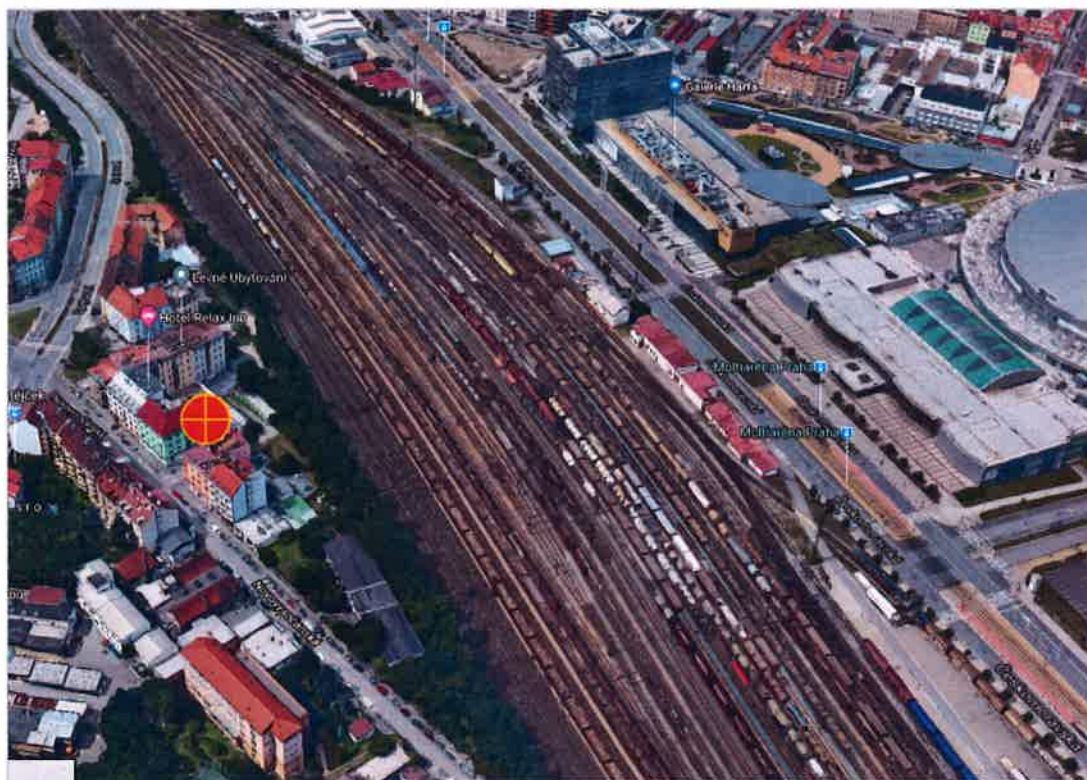
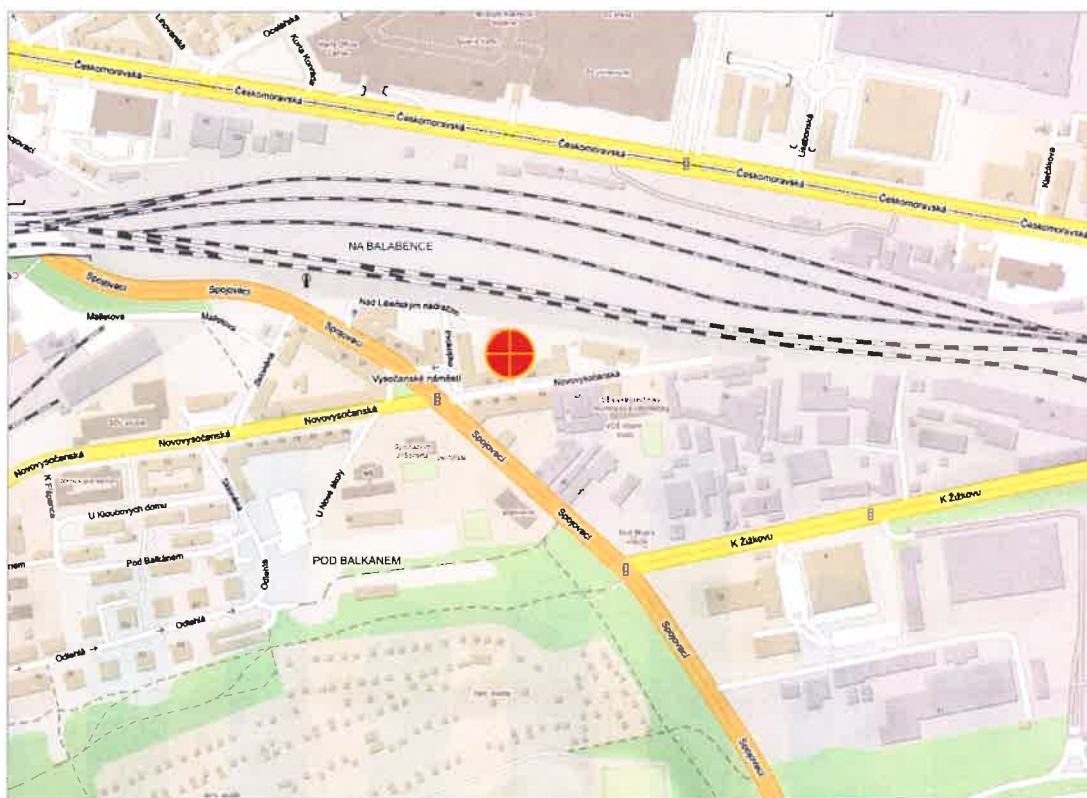
**Konečné hodnocení hlukové situace je v kompetenci HS.**


**Interpretace výsledků měření zkušební laboratoře**

Měření hlukových hladin z provozu železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce proběhlo u bytového domu v chráněném venkovním prostoru stavby K Trati č.p. 583, Praha – Vysočany dle požadavku objednatele. Je možné konstatovat, že výsledné hladiny hluku z provozu železniční stanice (stacionární zdroj hluku) **překračují** nejvyšší povolené hladiny hluku včetně nejistoty měření podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*

## Situační plán



Situační mapa s vyznačením měřeného objektu  
 měřicí místo

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*



**Fotodokumentace**



Bytový dům, K Trati č.p. 583, Praha – Vysočany  
s umístěním mikrofону

..... **Konec protokolu** .....

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.*





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. 22/2018

**KVINTING spol. s r.o.**  
**se sídlem Počernická 272/96, Malešice, 108 00 Praha 10, IČ 41692748**

pro zkušební laboratoř č. 1485  
Zkušební laboratoř

Rozsah udělené akreditace:

Měření v oblasti hluku a vibrací 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.: 439/2017 ze dne 21. 7. 2017, popřípadě správní akty na ně navazující.

Udělení akreditace je platné do **13. 11. 2019**

V Praze dne 12. 1. 2018



*Ing. Jiří Růžička*

Ing. Jiří Růžička, MBA, Ph.D.  
ředitel  
Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.

Akreditovaný subjekt podle normy ČSN EN ISO/IEC17025:2005:

**KVINTING spol. s r.o.**

Zkušební laboratoř

Počernická 272/96, Malešice, 108 00 Praha 10

*Laboratoř je způsobilá aktualizovat normy identifikující zkušební postupy.*

**Zkoušky:**

Pořadové číslo <sup>1)</sup>	Přesný název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Předmět zkoušky
1 *	Měření hluku na pracovišti	SOP-T-01 (ČSN EN ISO 11201, ČSN EN ISO 11202, ČSN EN ISO 11203, ČSN EN ISO 11204, ČSN EN ISO 16032, ČSN EN ISO 3744, ČSN EN ISO 3746, ČSN EN ISO 9612)	Pracovní prostředí
2 *	Měření hluku v mimopracovním prostředí	SOP-T-02 (ČSN EN ISO 16032, ČSN EN ISO 3744, ČSN EN ISO 3746, ČSN ISO 1996-1, ČSN ISO 1996-2)	Mimopracovní prostředí
3 *	Měření vibrací	SOP-T-03 (ČSN ISO 2631-1, ČSN ISO 2631-2, ČSN ISO 4866, ČSN EN ISO 5349-1, ČSN EN ISO 5349-2)	Pracovní a mimopracovní prostředí
4 *	Měření doby dozvuku	SOP-T-04 (ČSN EN ISO 3382-2)	Dozvuk prostředí
5 *	Měření kročejové neprůzvučnosti v budovách	SOP-T-05 (ČSN EN ISO 717-2, ČSN EN ISO 16283-2 )	Stavební konstrukce a budovy
6 *	Měření vzduchové neprůzvučnosti v budovách	SOP-T-06 (ČSN ISO 16283- 1, ČSN EN ISO 16283-3, ČSN EN ISO 717-1, ČSN ISO 4043)	Stavební konstrukce a budovy

<sup>1)</sup> v případě, že laboratoř provádí zkoušky mimo/i mimo své stálé prostory, jsou tyto zkoušky u pořadového čísla označeny hvězdičkou

Vysvětlivky: SOP – Standardní operační postup zkušební laboratoře KVINTING spol. s r.o.





Český metrologický institut

Okružní 31, 638 00 Brno

tel. +420 545 555 111

www.cmi.cz

Pracoviště:

Laboratoře primární metrologie Praha, V Botanice 4, 150 72 Praha 5  
oddělení akustiky a kinematiky - laboratoř akustiky, email: akustika.lpm@cmi.cz

## OVĚŘOVACÍ LIST

### č. 8012-OL-10210-18

Ověření tohoto měřidla bylo provedeno v omezeném rozsahu!

Datum vydání: 12. dubna 2018

List 1 ze 2 listů

Zákazník: Ekosoftware, s.r.o., Strakonická 114/2, 460 07 Liberec

<b>Měřidlo:</b>	<b>měřidlo</b>	<b>výrobce</b>	<b>typ</b>	<b>výrobní číslo</b>
	Zvukoměr - spektrální analyzátor	Brüel & Kjaer, Dánsko	2270	3003341

<b>Použité etalony:</b>	<b>zařízení</b>	<b>typ</b>	<b>výrobní číslo</b>	<b>návaznost</b>
	Multifunkční kalibrátor	BK4226	2433677	ČMI
	Voltmetr	HP34401A	MY41015452	ČMI
	Kalibrační systém	BK3630	2418307	ČMI
	Měřidlo podm.prostředí	PTU-301	N2840099	ČMI

**Podmínky prostředí:** teplota vzduchu:  $(24,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$

tlak vzduchu:  $(984 \pm 1) \text{ hPa}$

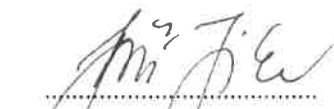
relativní vlhkost vzduchu:  $(36 \pm 10) \%$

**Metoda metrologických zkoušek:** Při periodických zkouškách byly použity postupy uvedené v ČSN EN 61672-3, popř. ČSN EN 61260.


Datum zkoušky: 11. dubna 2018

Ověření provedl

Ověření schválil

  
Ing. Jiří Zich  
metrolog



  
Ing. Marek Blabla  
vedoucí oddělení



## Český metrologický institut

Okružní 31, 638 00 Brno  
tel. +420 545 555 111  
www.cmi.cz

**Pracoviště:**

Laboratoře primární metrologie Praha, V Botanice 4, 150 72 Praha 5  
oddělení akustiky a kinematiky - laboratoř akustiky, email: akustika.lpm@cmi.cz

# OVĚŘOVACÍ LIST

## č. 8012-OL-10211-18



**Datum vydání:** 12. dubna 2018

List 1 ze 2 listů

**Zákazník:** Ekosoftware, s.r.o., Strakonická 114/2, 460 07 Liberec

Měřidlo:	měřidlo	výrobce	typ	výrobní číslo
	Mikrofon	Brüel & Kjaer, Dánsko	4189	2919776

Použité etalony:	zařízení	typ	výrobní číslo	návaznost
	Voltmetr	HP34401A	MY41015452	ČMI
	Analyzátor	HP35665A	3315A02121	ČMI
	Etalonový mikrofon	BK4160	1792656	ČMI
	Pistonfon	BK4228	1561095	ČMI
	Měřidlo podm. prostředí	PTU-301	N2840099	ČMI

**Podmínky prostředí:**

teplota vzduchu:	$(24,1 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$
tlak vzduchu:	$(984 \pm 1) \text{ hPa}$
relativní vlhkost vzduchu:	$(37 \pm 10) \%$

**Metoda metrologických zkoušek:** Měřidlo bylo zkoušeno v souladu s metodikou 812-MP-C203.


**Datum zkoušky:** 11. dubna 2018

**Ověření provedl**

  
Ing. Roman Kouřimský  
metrolog



**Ověření schválil**

  
Ing. Marek Blabla  
vedoucí oddělení

*Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu provádějící laboratoře rozmnožován jinak než v celkovém počtu listů.  
Naměřené výsledky se vztahují k technickému stavu měřidla v době provedení ověření.*





**Český metrologický institut**

Okružní 31, 638 00 Brno  
tel. +420 545 555 111  
www.cmi.cz



**Kalibrační laboratoř č. 2202 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005**

**Pracoviště:**

Laboratoře primární metrologie Praha, V Botanice 4, 150 72 Praha 5  
oddělení akustiky a kinematiky - laboratoř akustiky, email: akustika.lpm@cmi.cz

## **KALIBRAČNÍ LIST**

**č. 8012-KL-10212-18**

**Datum vydání:** 12. dubna 2018

**List 1 ze 2 listů**

**Zákazník:** Ekosoftware, s.r.o., Strakonická 114/2, 460 07 Liberec

<b>Měřidlo:</b>	<b>měřidlo</b>	<b>výrobce</b>	<b>typ</b>	<b>výrobní číslo</b>
	Akustický kalibrátor	Brüel & Kjaer, Dánsko	4231	3010183

**Kalibrační postup:** Akustický kalibrátor byl zkoušen v souladu s ČSN EN 60942 metodikou č. 812-MP-C211

<b>Použité etalony:</b>	<b>zařízení</b>	<b>typ</b>	<b>výrobní číslo</b>	<b>návaznost</b>
	Kalibrační systém	BK3630	2418307	ČMI
	Měřicí mikrofon	BK4180	2124387	ČMI
	Etalonový pistonfon	BK4228	2245238	ČMI
	Měřidlo podm.prostředí	PTU-301	N2840099	ČMI

**Podmínky prostředí:** teplota vzduchu:  $(23,8 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$   
tlak vzduchu:  $(983 \pm 1) \text{ hPa}$   
relativní vlhkost vzduchu:  $(37 \pm 10) \%$

Výsledky kalibrace byly získány za podmínek a s použitím postupů uvedených v tomto kalibračním listě a vztahují se pouze k době a místu provedení kalibrace.

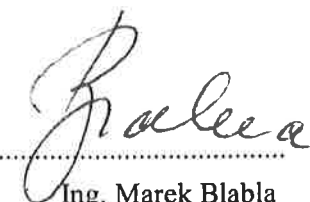
**Datum kalibrace:** 11. dubna 2018

**Kalibraci provedl**

**Kalibraci schválil**

  
Ing. Roman Kouřimský  
metrolog



  
Ing. Marek Blabla  
vedoucí oddělení