

# MĚŘENÍ VIBRACÍ

vibrace z provozu železnice – Vejprnice č.p. 146

**Objednatel:**



**NDCon s.r.o.**

Zlatnická 10/1582  
110 00 Praha 1

**Řešitel:**



**Ekosoftware s.r.o.**

Strakonická 114  
460 07 Liberec

V Liberci, dne 18.8.2017

Protokol číslo  
Počet stran

**515/17**  
**7**

## MĚŘENÍ VIBRACÍ

### vibrace z provozu železnice Vejprnice

**Zakázka:** kontrolní měření – zjištění skutečného stavu:

**Místo měření:** Vejprnice č.p. 146

**Datum měření:** 3.8.2017

**Měření provedl:** Ing. Jan Novák

**Protokol vyhotoven:** 18.8.2017

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

**IČ:** 64939511

**Číslo objednávky:** 608/1 ze dne 26.7.2017

#### Úvod:

Cílem měření bylo zjištění skutečného stavu vlivu dopravy z železnice na vnitřní prostor bytového domu, který se nachází v blízkosti železniční tratě Plzeň - Nýřany. Zdrojem vibrací byly projíždějící vlaky nákladní i osobní.

#### Místa měření:

Měření bylo provedeno v nejbližším obytném objektu u trati, č.p. 146 Vejprnice – přízemí, betonový podklad s dlažbou za vchodovými dveřmi – vnitřní část budovy.

Místo měření č. 1: č.p. 146 Vejprnice - přízemí

Snímač vibrací byl položen na pevnou a rovnou část podlahy.

### **Základní data:**

Důvod měření: kontrolní  
Datum měření: 3. srpna 2017,  
Zdroj vibrací: železniční doprava na trati Plzeň - Nýřany  
Třída přesnosti: 1 – referenční měření  
Celková nejistota:  $\pm 3$  [dB]  
Hodnocený deskriptor:  $L_{awp}$  [dB]

### **Měřicí přístroje:**

Šestikanálový analyzátor PULSE Brüel & Kjaer 3050-A-060. Přístroj splňuje požadavky ČSN EN ISO 8041. Výrobní číslo 3050-108261. Kalibrační list číslo SVMT-17-KL-00073. Datum kalibrace 19.6.2017.

Přesný tříosý piezoelektrický snímač vibrací na nízkých frekvencích SMS AS6. Snímač je provozován s kalibrovaným snímačem Brüel & Kjaer 4524-B výrobní číslo 33467, kalibrační list SVMT-17-KL-00070. Datum kalibrace 19.6.2017.

Přesný etalon Brüel & Kjaer 4294, výrobní číslo 3050398, tento etalon má kalibrační list č. SVMT-16-KL-00037 ze dne 5. 10 2016.

Aparatura byla jako celek před měřením justována.

### **Metoda měření:**

Metodický návod pro měření a hodnocení hluku a vibrací na pracovišti a vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb – věstník ministerstva zdravotnictví ČR částka 4.

ČSN ISO 2631-2: 2004 „Hodnocení expozice člověka celkovým vibracím – část 2: Nepřerušované rázy a vybuzené vibrace v budovách (1 až 80 Hz)“

### **Legislativa:**

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 272/2011 (217/2016) Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### Popis měření:

Pro měření vertikálních a horizontálních vibrací byl použit tříosý snímač zrychlení, předepsané hmotnosti, opatřený stavitelnými hroty pro vyrovnání snímače.

Hladiny zrychlení se vyjadřují v třetinooktávových pásmech v rozsahu od 1 do 80 Hz. Z naměřených hodnot zrychlení vibrací byla stanovena výsledná vážená hladina zrychlení vibrací pro každý směr.

Jednotlivá měření byla prováděna v době průjezdu zdroje vibrací (v době působení vibrací).

### Výsledky měření:

Místo měření číslo 1 – pozadí v [dB]

Hz	X	Y	Z
1	18,3	25,7	25,4
1,25	22,4	28,2	21,3
1,6	23,8	27,9	24,6
2	23,9	28,1	22,3
2,5	23,7	23,9	24,6
3,15	21,9	22,6	25,8
4	22,1	26,4	24,4
5	27,9	28,5	24,1
6,3	21,6	29,9	23,7
8	19,4	23,5	21,8
10	24,1	21,6	22,5
12,5	28,2	24,2	26,6
16	24,2	27,6	20,6
20	24,5	24,7	23,2
25	20,9	21,6	20,1
31,5	21,7	21,5	19,8
40	25,6	17,1	24,5
50	22,2	18,0	19,7
63	12,3	8,3	13,0
80	8,6	5,3	9,2
Law,t	36,4	38,3	36,1

Místo měření číslo 1 – výsledné vážené hladiny zrychlení vibrací z železniční dopravy - osobní doprava [dB]

Hz	X	Y	Z
1	26,4	24,3	23,1
1,25	24,6	25,1	24,3
1,6	26,7	23,5	25,3
2	26,0	25,0	23,9
2,5	26,3	25,2	25,8
3,15	25,6	25,6	26,2
4	26,7	24,1	24,4
5	26,3	26,5	28,8
6,3	24,4	21,4	25,0
8	24,6	23,9	24,2
10	34,2	24,6	24,3
12,5	41,0	32,2	22,0
16	49,7	44,6	31,3
20	55,0	43,5	36,1
25	50,0	45,9	38,5
31,5	51,6	45,6	40,2
40	47,3	41,7	40,1
50	46,6	45,4	40,7
63	48,2	44,3	37,9
80	50,0	45,3	38,1
Law,t	59,7	53,8	47,9



Místo měření číslo 1 – výsledné vážené hladiny zrychlení vibrací z železniční dopravy - nákladní doprava [dB]

Hz	X	Y	Z
1	24,1	24,8	23,7
1,25	27,1	25,2	26,7
1,6	27,9	27,7	25,7
2	25,3	26,4	24,1
2,5	27,8	25,9	26,4
3,15	28,0	24,2	23,7
4	31,4	28,3	31,5
5	42,7	50,2	42,8
6,3	40,9	49,2	41,6
8	42,3	38,0	41,1
10	50,4	46,0	48,8
12,5	52,0	51,1	50,5
16	58,4	62,8	61,3
20	57,6	62,6	57,8
25	59,9	56,6	63,2
31,5	61,3	56,9	55,9
40	53,8	49,7	53,6
50	52,5	52,0	52,5
63	47,6	51,3	51,8
80	52,4	46,0	53,9
Law,t	66,6	67,4	67,4

## Závěr

Naměřené hodnoty vibrací byly závislé na vytížení vlaku a technickém stavu jednotlivých vagonů. Veškeré naměřené hodnoty se vztahují pouze k daným místům měření, předmětům měření, času a k uvedeným podmínkám měření, za kterých měření probíhalo.

Ing. Jan Novák

V Liberci 18. srpna 2017

 **ekosoftware** <sup>®</sup>  
www.ekosoftware.cz  
info@ekosoftware.cz  
Ekosoftware s.r.o. mob.: 602 326 116  
Strakonická 114, 460 07 Liberec tel.: 482 322 226  
fax.: 482 345 475

*Místo měření č. 1: Obytný objekt u železniční trati č.p.146 Vejprnice*



*Místo měření č. 1: Umístění snímače vibrací - č.p.146 Vejprnice*

