



**Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem**  
Centrum hygienických laboratoří  
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem  
Zkušební laboratoř č.1388 akreditovaná ČIA  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



## Protokol č. 79676/2015

vnitřní ovzduší

**Zákazník: Město Železný Brod**  
náměstí 3. května č. 1  
468 22 Železný Brod

<b>Vzorek číslo</b>	: 79676-79681/2015
<b>Objednávka číslo</b>	: Objednávka č. 167/2015 ze dne 23.06.2015
<b>Datum měření</b>	: 4.8.2015
<b>Místo měření</b>	: Železný Brod, Jiráskovo nábř. 138, bývalý objekt Exathermu
<b>Upřesnění místa měření</b>	: objekt - přízemí, 1. patro, 2. patro (79676,79678-79681) objekt - přízemí, 1. patro, 2. patro (79677)
<b>Účel měření</b>	: kontrolní odběr
<b>Měřil, vzorkoval</b>	: Víšková Renáta - pracovník ZÚ Pracoviště P2 U Sila 1139, 463 11 Liberec 30
<b>Metodika měření</b>	: SOP VZ 215 Vzorkování plynů a par v ovzduší (pevný sorbent, absorbéry)
<b>Typ měření</b>	: odběr vzorku (měření) je akreditován
<b>Přítomné osoby</b>	: Mgr. Martin Řehák - odbor územ. plánování

### Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické, senzorické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Odběry. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů, interiérů vozidel. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků vymezené přílohou tohoto osvědčení.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Malý Jiří Ing.**  
odborný pracovník oddělení faktorů prostředí  
Zpracovalo : Pracoviště P2 U Sila 1139, 463 11 Liberec 30  
tel.: 482 411 600 www.zuusti.cz



Datum vystavení protokolu: 18.8.2015  
Protokol vyhotovil: Víšková Renata

Počet stran protokolu: 6  
Počet příloh protokolu: 1

## 1. Předmět měření

Stanovení koncentrace chemických látek (těkavých organických látek) ve vnitřním ovzduší.

## 2. Použité metody

Číslo zkoušky (Příl. OA)	Název zkušební postupu/metody	Identifikace zkušební postupu/metody	Akreditace	Pracoviště
VZ 215	Vzorkování plynů a par v ovzduší na pevný sorbent (filtr, filtr a PUF, sorpční trubička) a vaků.	SOP VZ 215 (AHEM Příloha č. 12/75; NIOSH Manual of Anal. Methods; MZ ČR OVZ-32.0-08.3.07/8559).	A	P2
200.04	Stanovení Hg metodou AAS	SOP 200.04 (literatura firmy Perkin Elmer)	A	P8

Vysvětlivky: A – akreditovaná zkouška  
N – neakreditovaná zkouška  
P2 – pracoviště č. 2 Liberec, U Sila 1139, 463 11 Liberec 30  
P8 – pracoviště č. 8 Ústí nad Labem, Pasteurova 9, Ústí nad Labem

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy.

## 3. Použité přístroje

*Digitální průtokoměr DryCal DC-Lite typ DCL-MH*; v.č. 101984; evid. č. OFP/AOLI-M22; *kontrola průtoku*; Kalibrační list č. 5012-KL-PP057-12; platnost kalibrace do 6/2017.

*Teploměr TESTO 452 multifunkční měřidlo*; v.č. 70687570033Gb; evid. č. OFP/AOLI-M04; sonda 0636.9760/608 pro *měření teploty vzduchu a relativní vlhkosti vzduchu*; Kalibrační list č. TPM – 120781; platnost kalibrace do 11/2017; Kalibrační list č. VLM – 12239; platnost kalibrace do 11/2017.

*Aneroid* (barometr) **typ 05 001**; v.č. 384/05; evid. č. OFP/AOLI-M24; *měření barometrického tlaku*; Kalibrační list č. A – 11001; platnost kalibrace do 1/2017.

*Čerpadla* – bateriová čerpadla SKC Pocket Pump pro *odběry vzorků ovzduší*.

Odběrové sorpční trubičky pro stanovení rtuti.

Měřicí místo č. 1: přízemí – dílna	SKC Pocket Pump	OFP/AOLI – M06
Měřicí místo č. 2: 1. patro– dílna	SKC Air Check XR5000	OFP/AOLI – M11
Měřicí místo č. 3: 2. patro– dílna	SKC Air Check XR5000	OFP/AOLI – M12
Měřicí místo č. 4: přízemí – dílna	SKC Pocket Pump	OFP/AOLI – M06
Měřicí místo č. 5: 1. patro– dílna	SKC Air Check XR5000	OFP/AOLI – M11
Měřicí místo č. 6: 2. patro– dílna	SKC Air Check XR5000	OFP/AOLI – M12

#### 4. Charakteristika prostoru měření:

Dne 4.8.2015 byly provedeny odběry vzorků vnitřního ovzduší za účelem ověření přítomnosti a výše koncentrace rtuti. Jedná se o kontrolní měření v objektu, který je majetkem zákazníka: Město Železný Brod, nám. 3. května č. 1, Železný Brod. Objekt se nachází na Jiráskově nábřeží č. 138 v Železném Brodě. V objektu měla výrobu firma Exatherm s.r.o.

Odběry vzorků ovzduší a následná analýza byly provedeny na základě objednávky č. 167/2015 ze dne 23. 06. 2015.

##### 4.1. Měřený prostor: dílny – přízemí, 1. a 2. NP.

Objekt, ve kterém bylo provedeno měření na přítomnost rtuti v ovzduší, je bývalá výroba rtuťových teploměrů. Budova je zděná, má 3 podlaží. Na každém z nich je dílna o rozměrech cca 10 x 16 m, výška 4 m. Dílny jsou od ostatních prostor oddělené zástěnou (dřevotříská). Obvodové zdi jsou zděné a opatřené omítkou a ochranným omyvatelným nátěrem, který je poškozený.

Dílny mají vstupní dveře, okna ve 3 stěnách, dílna v přízemí má okna ve 2 protilehlých stěnách. V den měření vše uzavřeno. Bez větrání.

V současné době je objekt mimo provoz, vyklizená technologie a zařízení. Je zabezpečen proti vniknutí.

##### 4.2. Mikroklimatické podmínky uvnitř objektu v průběhu měření:

Místo měření	datum a čas měření	teplota °C	relat. vlhkost %	Barometrický tlak (kPa)
dílna – přízemí	4.8.2015 / 8.27	22,3	58,0	97,529
dílna – 1. NP	4.8.2015 / 8.33	24,3	57,9	97,529
dílna – 2. NP	4.8.2015 / 8.37	25,6	51,7	97,529

##### Venkovní meteorologické podmínky:

Místo měření	čas měření	teplota °C	relat. vlhkost %	počasí
Jiráskovo nábř. 138, Železný Brod	4.8.2015 / 9.50	25,4	59,4	jasno, slunečno

Údaje mikroklimatických podmínek mající vliv na únik a rozptyl škodlivin na pracovišti jsou změřeny pouze orientačně a pro srovnání i venkovní meteorologické podmínky.

*Měření je mimo rozsah akreditace.*

## **5. Popis činností při měření:**

V dílnách objektu byly provedeny odběry vzorků vzduchu pro stanovení koncentrace rtuti ve vnitřním ovzduší.

Odběrové trubičky byly umístěny ve výšce 130 cm – dle ČSN EN ISO 16000-1. Viz fotodokumentace v příloze.

Doba odběru byla volena tak, aby bylo filtrem prosáto dostatečné množství vzduchu (viz tabulka výsledků) a byly splněny požadavky předpisu pro odběry vzorků dle ČSN EN ISO 16000 – 1 a předpis pro příslušnou analýzu.

### **5.1. Časový snímek**

#### Dílna – přízemí

**MM 1**      *krátkodobý odběr*      **tr. č. 8**      **Labsys č. 79676/2015**

8.14 – 8.30      krátkodobý odběr vzorku vnitřního ovzduší

#### Dílna – 1. NP

**MM 2**      *krátkodobý odběr*      **tr. č. 20**      **Labsys č. 79677/2015**

8.19 – 8.34      krátkodobý odběr vzorku vnitřního ovzduší

#### Dílna – 2. NP

**MM 3**      *krátkodobý odběr*      **tr. č. 31**      **Labsys č. 79678/2015**

8.24 – 8.39      krátkodobý odběr vzorku vnitřního ovzduší

#### Dílna – přízemí

**MM 4**      **tr. č. 32**      **Labsys č. 79679/2015**

8.33 – 9.33      hodinový odběr vzorku vnitřního ovzduší

#### Dílna – 1. NP

**MM 5**      **tr. č. 37**      **Labsys č. 79680/2015**

8.36 – 9.39      hodinový odběr vzorku vnitřního ovzduší

#### Dílna – 2. NP

**MM 6**      **tr. č. 52**      **Labsys č. 79681/2015**

8.41 – 9.43      hodinový odběr vzorku vnitřního ovzduší

6.

## VÝSLEDKY STANOVENÍ

č. vzorku / č. Labsys	místo měření	doba odběru vzorku	vyšetřovaná látka	naměřená koncentrace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>Jiráskovo nábř. 138, Železný Brod</b>		4.8.2015		
MM 1 / 79676	přízemí – dílna	8.14 – 8.30	rtuť	25,9
MM 2 / 79677	1. NP – dílna	8.19 – 8.34	rtuť	20,2
MM 3 / 79678	2. NP – dílna	8.24 – 8.39	rtuť	23,1
MM 4 / 79679	přízemí – dílna	8.33 – 9.33	rtuť	12,9
MM 5 / 79680	1. NP – dílna	8.36 – 9.39	rtuť	12,5
MM 6 / 79681	2. NP – dílna	8.41 – 9.43	rtuť	19,3

**Poznámky:**

Nejistota stanovení je  $U = \pm 20\%$ .

- Údaj koncentrace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) je přepočítán na standardní podmínky: teplota 20°C, tlak 101,325 kPa (Vyhláška č. 6/2003 Sb. – příloha č.2)

Veškeré uvedené nejistoty jsou v souladu s EA-4/16.

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy.

**Legislativa:**

Zákon č. 258/2000Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb.

## 7. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

- 7.1. Ve Vyhlášce č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, není uvedena limitní koncentrace pro rtuť.
- 7.2. ČSN EN ISO 16000-1 Vnitřní ovzduší – Část 1: Obecná hlediska odběru vzorků uvádí v informativní příloze C, v tabulce C.1 nejčastěji sledované látky a jejich možné zdroje. Zde je v poznámce tabulky uvedeno:

Směrná hodnota kvality ovzduší (AOG) Světové zdravotnické organizace,

*pro rtuť je uváděna hodnota: 1 µg / m<sup>3</sup> (roční).*

### 7.3. Porovnání výsledků

Číslo vzorku	vyšetřovaná látka a naměřená koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )		porovnání s limitem Vyhláška č. 6/2003 Sb.	porovnání s limitem (Světová zdravotnická organizace)
MM 1 / 79676	rtuť	25,9	není stanoven limit	nevyhovuje
MM 2 / 79677	rtuť	20,2	není stanoven limit	nevyhovuje
MM 3 / 79678	rtuť	23,1	není stanoven limit	nevyhovuje
MM 4 / 79679	rtuť	12,9	není stanoven limit	nevyhovuje
MM 5 / 79680	rtuť	12,5	není stanoven limit	nevyhovuje
MM 6 / 79681	rtuť	19,3	není stanoven limit	nevyhovuje

Interpretace protokolu o zkoušce nenahrazuje rozhodnutí nebo schválení jiným orgánem.

Vypracovala: Renata Víšková  
Liberec dne: 18. srpna 2015

Rozdělovník: 2x Město Železný Brod  
1x ZÚ Ústí n.L. v elektronické podobě

Příloha: fotodokumentace

Konec protokolu

Protokol č.: 79676/2015	OFP / AOLI
Příloha 1 (Celkem 3 strany)	Strana 1

MM 1 + 4 – přízemí



Protokol č.: 79676/2015	OFP / AOLI
Příloha 1 (Celkem 3 strany)	Strana 2

MM 2 + 5 – 1. NP





MM 3 + 6 – 2. NP

