



EKOLOGICKÉ LABORATOŘE

*Držitel oprávnění k autorizovanému měření emisí a imisí udělené MŽP Praha
ČLEN ASOCIACE AUTORIZOVANÝCH LABORATOŘÍ PRO MĚŘENÍ EMISÍ (ALME)*

Oddělení externích měření a odběru vzorků

EMPLA AG spol. s r. o. Za Škodovkou 305 503 11 Hradec Králové	Telefon: FAX: E-mail: IČO:	495218875 495217499 empla@empla.cz 25996240
--	---	--

Datum vystavení: 2. 7. 2021	Počet stran:	8
------------------------------------	---------------------	----------

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. E 314/2021 měření pachových látek

*Všechny výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu analýzy. Bez písemného souhlasu
EKOLOGICKÝCH LABORATOŘÍ EMPLA nelze protokol reprodukovat jinak než celý.*

<u>Žadatel:</u>	HÖGNER s.r.o. Veverkova 1343/1 500 02 Hradec Králové
<u>Objednávka č.:</u>	1084/21
<u>Místo měření:</u>	Antonína Petrofa 2110 500 06 Hradec Králové
<u>Předmět měření:</u>	Byt č.7, přístroj Ionic-CARE Triton X6
<u>Měřené škodliviny:</u>	Pachové látky stanovení: SOP E 6 (ČSN EN 13725)
<u>Datum měření:</u>	29. 6. 2021
<u>Měření provedli:</u>	Ing. Jiří Bartoš
<u>Měření byl přítomen:</u>	p. Martin Ducháč
<u>Vypracoval:</u>	Ing. Jiří Bartoš
<u>Schválil:</u>	
<u>Vedoucí ekologických laboratoří:</u>	Ing. Stanislav Eminger, CSc.
<u>Výtisk č.:</u>	2
<u>Rozdělovník:</u>	výtisk č. 1-2 – HÖGNER s.r.o. výtisk č. 3 – EMPLA AG spol. s r. o.

OBSAH

1. ÚVOD	3
1.1. <i>ZOBRAZENÍ MĚŘICÍCH MÍST</i>	4
2. ZPŮSOB MĚŘENÍ	5
2.1. <i>POUŽITÉ PŘÍSTROJE</i>	5
2.2. <i>MĚŘICÍ METODY A POSTUPY</i>	5
2.3. <i>METROLOGICKÁ NÁVAZNOST MĚŘENÍ</i>	6
2.4. <i>VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ</i>	6
3. PRŮBĚH MĚŘENÍ	6
3.1. <i>PROVOZ V DOBĚ MĚŘENÍ</i>	6
4. VÝSLEDKY MĚŘENÍ	7
4.1. <i>PŘEHLED VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ</i>	7
5. POUŽITÁ LITERATURA	8
6. POUŽITÉ VELIČINY A ZNAČKY	8

1. ÚVOD

Požadavek na měření:

Cílem měření bylo stanovení koncentrace pachových v obývacím pokoji bytu č. 7 na adrese Antonína Petrofa 2110, 500 06 Hradec Králové, při použití přístroje Ionic-CARE Triton X6 (sériové číslo: 21831356).

Způsob realizace měření:

Na měřicím místě byly provedeny jednorázové odběry vzorků pro stanovení koncentrace pachových látek.

Odběry vzorků a stanovení vybraných faktorů zdroje byly provedeny v s ustanoveními odpovídajících ČSN a Příručky kvality zkušební laboratoře č. 1110 Ekologické laboratoře Empla.

Měření a odběry vzorků byly realizovány pracovníky firmy EMPLA AG spol. s r. o., Hradec Králové.

Následné stanovení vybraných faktorů bylo provedeno v akreditované zkušební laboratoři č. 1110, Ekologické laboratoře Empla.

Dodavatel:

EMPLA AG spol. s r.o. Hradec Králové
Ekologické laboratoře EMPLA
Oddělení externích měření a odběru vzorků
Za Škodovkou 305
503 11 Hradec Králové

Spolupráce se subdodavateli:

Bez subdodávky.

Využití výsledků měření:

Výsledky budou podkladem pro potřeby zákazníka.

1.1. ZOBRAZENÍ MĚŘICÍCH MÍST

Obrázekč. 1 – měřicí místo v obývacím pokoji



2. ZPŮSOB MĚŘENÍ

2.1. POUŽITÉ PŘÍSTROJE

Tabulka č. 1 – použité přístroje

<i>Přístroj</i>	<i>výrobce</i>
Barometr UZ 0004	Brüel & Kjaer, D
Elektronický přístroj 454 s teplotní, tlakovou a rychlostní sondou	Testo, SRN
Olfaktometr TO8	ECOMA Germany
Vakuový vzorkovací přístroj	ECOMA Germany
Vzorkovací vaky	ECOMA Germany

2.2. MĚŘICÍ METODY A POSTUPY

2.2.1. Odběry vzorků a analytické metody

1. Stanovení koncentrace pachových látek olfaktometrickou metodou (SOP E6)

Vzorky pachových látek byly do vaků odebrány pomocí odběrového válce.

Koncentrace pachových látek v plynných vzorcích byla stanovena podáním těchto vzorků komisi vybraných osob. Ve vzorku se mění koncentrace pachových látek ředěním vzorku neutrálním plynem tak, aby byl určen zředovací poměr při 50 % prahové koncentrace. Při tomto zředovacím poměru je definičně koncentrace pachových látek rovna $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Odebrané vzorky byly uschovány v přepravních obalech. Zpracování vzorků bylo provedeno v pachově neutrální laboratoři.

Vlastní stanovení koncentrace pachových látek bylo provedeno na Olfaktometru TO8.

Přístroj pracuje na principu ředění odebraného vzorku neutrálním vzduchem. Vzorek je nasáván ze vzorkovnice a v plynných proudových čerpadlech je důkladně míchán s neutrálním vzduchem bez zápachu. Takto upravený vzorek je podáván členům komise. Koncentrace začíná u prahových hodnot a postupně se zvyšuje. Členové komise při prvním zachycení pachu stisknou tlačítko. Frekvence dýchání a systém podávání vzorku členům komise je řízen počítačem a běží automaticky dle nastavení vedoucím měření. Program zahrnuje několik měřicích sekvencí, přestávky pro regeneraci členů komise a také funkci promývání ředící jednotky neutrálním plynem.

V průběhu měření byly provedeny vždy tři měření na každém ze vzorků. Měření odebraných vzorků skupinou posuzovatelů pro stanovení koncentrace pachových látek bylo provedeno metodou ANO/NE.

Použitá literatura: ČSN EN 13725

2.3. METROLOGICKÁ NÁVAZNOST MĚŘENÍ

Ověření a kalibrace zařízení použitých k měření a odběru vzorků probíhají v rozsahu a četnosti dle Příručky kvality zkušební laboratoře č. 1110 Ekologické laboratoře EMPLA.

2.4. VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Odebrané vzorky byly předány k analýze v akreditované laboratoři. Výsledky analýz byly zpracovány za využití PC.

3. PRŮBĚH MĚŘENÍ

Odběr vzorků byl proveden dne 29. 6. 2021 od 10.00 do 14.25 hodin.

Dále bylo provedeno měření doplňkových veličin (tlak, teplota).

Následné vlastní měření koncentrací pachových látek bylo provedeno v pachově neutrální laboratoři dne 30. 6. 2021 v době od 8.25 do 9.25 hodin.

3.1. PROVOZ V DOBĚ MĚŘENÍ

Před měřením byl v obývacím pokoji bytu (objem místnosti 97,8 m³, podlahová plocha 37,6m²) vygenerován zápach pomocí čpavkové vody. První odběry byly provedeny ještě před použitím přístroje Ionic-CARE Triton X6. Následně byl spuštěn přístroj a po cca 2 hodinách byly provedeny další odběry. Po nich byl opět spuštěn přístroj a provedeny poslední odběry.

Odběr č. 1, 2 (bez použití přístroje Ionic-CARE Triton X6)	10.00 - 10.15h
Odběr č. 3, 4 (s použitím přístroje)	12.06 - 12.21h
Odběr č. 5, 6 (s použitím přístroje)	14.05 - 14.25h

4. VÝSLEDKY MĚŘENÍ

4.1. PŘEHLED VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ

4.1.1. Podmínky měření

Tabulka č. 2

<i>Byt č. 7</i>			<i>jednotka</i>
<i>barometrický tlak</i>	p_a	99200	Pa
<i>teplota okolí</i>	T_a	25	°C

4.1.2. Výsledky měření

Tabulka č. 3 – naměřené koncentrace pachových látek

<i>Odběr č.</i>	<i>koncentrace pachových látek $c_{od} [ou_E/m^3]$</i>
1,2	181
3,4	99
5,6	38

Uvedená střední hodnota koncentrací pachových látek platí pro standardní podmínky (101325Pa; 293,15K).

Výpočet koncentrace pachových látek $c_{od} [ou_E/m^3]$:

$$c_{od} = \bar{Z}_{ITE,pan} \cdot 1ou_E / m^3$$

V průběhu měření došlo k poklesu koncentrací pachových látek o 45 resp. 79 %.

5. POUŽITÁ LITERATURA

Tabulka č. 4 – použitá literatura

ČSN EN 13725	Kvalita ovzduší – Stanovení koncentrace pachových látek dynamickou olfaktometrií
Příručka kvality Ekologických laboratoří EMPLA	

6. POUŽITÉ VELIČINY A ZNAČKY

Tabulka č. 5 – použité veličiny a značky

<i>značka</i>	<i>veličina</i>	<i>jednotka</i>
c_{od}	Koncentrace pachových látek	ou_E/m^3
$\bar{Z}_{ITE,pan}$	Geometrický průměr všech členů komise pro jedno měření	-
p_a	Barometrický tlak	Pa
T_a	Teplota okolí	$^{\circ}C$