

TOP – ENVI Tech Brno, s.r.o., Zábrdovická 827/10, 615 00 Brno, IČO: 155 27 875, web: www.topenvi.cz
Zkušební laboratoř kvality ovzduší, Křížíkova 70b, 612 00 Brno, e-mail: emise@topenvi.cz

**Zkušební laboratoř kvality ovzduší je
akreditovaná ČIA pod č. 1536 podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
autorizovaná MŽP, č.j. 1838/780/11**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. P 1/22 z autorizovaného měření pachových látek

Zadavatel

EKOTECH ochrana ovzduší s.r.o.

503 12 Všešary 15

Místo měření

ROSTĚNICE, a.s.

Výkrm kuřecích brojlerů Kučerov

682 01 Kučerov 209

Měřený zdroj

Hala č. 3 a 4, hranice pozemku

Datum měření : 1. února 2022
Odběr provedl: Ing. Bohdan Svozil
Operátor olfaktometru: Jiří Černošek
Schválil: Ing. Bohdan Svozil
vedoucí zkušební laboratoře kvality ovzduší

Podpis:

Datum vystavení: 15. února 2022
Počet stran: 10 stran

Razítko:

Zkušební laboratoř kvality ovzduší
TOP-ENVI Tech Brno, s.r.o.
Zábrdovická 10, 615 00 Brno
DIČ: CZ15527875
Tel.: 734 594 162

Rozdělovník: paré č. 1 - zadavatel
paré č. 2 TOP - ENVI Tech Brno, s. r.o.

OBSAH

1. Úvod.....	3
2. Účel měření	3
3. Způsob měření a použité měřicí zařízení	4
3.1. Popis odběru vzorků.....	4
3.2. Použité postupy měření a přístrojové vybavení	4
3.3. Složení komise posuzovatelů	5
3.4. Podmínky v době odběru vzorků 3A, 3B, 3C	5
4. Shrnutí výsledků měření.....	7
5. Závěr.....	8
6. Seznam použité literatury	8
7. Seznam použitých symbolů.....	8
8. Naměřené a vypočtené hodnoty	9

TOP-ENVI Tech Brno, s. r.o. Zkušební laboratoř kvality ovzduší Zábrdovická 827/10, 615 00 Brno	Protokol z autorizovaného měření pachových látek	Strana / Celkem stran: 3/10
		Protokol o zkoušce č. P1/22

1. Úvod

Identifikace dodavatele : Zkušební laboratoř kvality ovzduší TOP –ENVI Tech Brno, s. r. o. Zábrdovická 10 615 00 Brno, IČ : 155 27 875 Pracoviště : Křížíkova 70b, 612 00 Brno	Identifikace provozovatele měřeného zdroje : ROSTĚNICE, a.s. Rostěnice 166 682 01 Rostěnice IČ : 63481821 Umístění měřeného zdroje : ROSTĚNICE, a.s. Výkrm kuřecích brojlerů Kučerov 682 01 Kučerov 209
--	---

Autorizované měření pachových látek metodou dynamické olfaktometrie na halách č.3 a 4 -Výkrm kuřecích brojlerů a na hranici pozemku bylo provedeno měřicí skupinou TOP-ENVI Tech Brno společnost s r. o. na základě objednávky zadavatele.

Zdroj je zařazen jako výkrm brojlerů – vyjmenovaný stacionární zdroje (kód 8. přílohy č.2 k zákonu č. 201/2012 Sb.) – Chovy hospodářských zvířat s celkovou projektovanou roční emisí amoniaku nad 5 t včetně.

Měřený zdroj	Rozsah měření	zkouška	SOP č.
Výkrm kuřecích brojlerů Hala č. 3 a 4	Pachové látky	A	10
	Stanovení vzduchotechnických parametrů	A	7
Hranice pozemku	Pachové látky	A	10

A- akreditovaná zkouška, N- neakreditovaná zkouška

2. Účel měření

Účelem jednorázového autorizovaného měření pachových látek bylo stanovení hmotnostních emisních koncentrací pachových látek pro potřeby provozovatele a státní správy. Jednorázové měření pachových látek bylo provedeno podle Příručky jakosti Laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI-Tech Brno a Příručky kvality zkušební laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI Tech Brno, s. r.o.

3. Způsob měření a použité měřicí zařízení

3.1. Popis odběru vzorků

Na halách č.3 a 4 byly vzorky (1A, 1B, 1C a 2A, 2B, 2C) odebírány z odvětrávacího ventilátoru umístěného na boku každé haly.

Dále byly odebrány vzorky (3A, 3B, 3C) na hranicích pozemku ve směru k nejbližší obytné zástavbě.

K odběru vzorků bylo použito odběrové zařízení v souladu s normou ČSN EN 13 725. Zařízení tvoří plynotěsná průhledná nádoba ve tvaru válce, jejíž vstup je napojen na vzorkovací vak vložený dovnitř. Spodní část válce je opatřena čerpadlem. Odčerpáváním vzduchu z válce dochází k plnění vzorkovacího vaku. Vzorky byly odebrány do vaků z materiálu Nalophan (PET).

Všechny vzorky, po ukončení odběrů, byly neprodleně dopraveny do laboratoře – střediska měření pachových látek TOP-ENVI Tech Brno, s. r.o. k následnému stanovení koncentrace pachových látek metodou dynamické olfaktometrie dle ČSN EN 13725 komisí posuzovatelů.

3.2. Použité postupy měření a přístrojové vybavení

SOP č. 7 : Stanovení vzduchotechnických parametrů

Rozměry vzorkovacího průřezu byly stanoveny pomocí měřicí kovové tyče a svinovacího metru. Hodnota atmosférického tlaku byla měřena digitálním barometrem. Hodnoty dynamického a statického tlaku byly měřeny pomocí Prandtlovy sondy, teplota nosného plynu byla měřena teplotním čidlem, parametry vyhodnoceny multifunkčním měřicím přístrojem ALMEMO. Vlhkost nosného plynu byla stanovena kapacitní sondou.

Evidenční číslo	SOP č. 7 – měřidla a zařízení
M 09	Multifunkční měřicí přístroj typ ALMEMO 2290-5
M 34	barometr typ GPB 2300
M 40	metr svinovací
M 43	Stopky JVD System typ ST 72.1
M 46	Prandtlova sonda Ahlborn, délka 1 m

SOP č. 10 : Stanovení pachových látek dynamickou olfaktometrií

Stanovení koncentrace pachových látek dynamickou olfaktometrií bylo provedeno metodou ANO / NE, při které je každý posuzovatel žádán o vyjádření, zda v podaném plynu vnímá zápach. Plyn je podáván s postupně rostoucí koncentrací pachových látek.

Evidenční číslo	SOP č. 10 – měřidla a zařízení
M 49	Olfaktometr OT-8
ZZ 15, ZZ 16	Odběrový válec
M 111	Digitální teploměr s vlhkoměrem

3.3. Složení komise posuzovatelů

V komisi jsou posuzovatelé na základě výběrového řízení a vyhovují testu na referenční látku n-butanol.

Členové komise posuzovatelů ze dne 1. 2. 2022

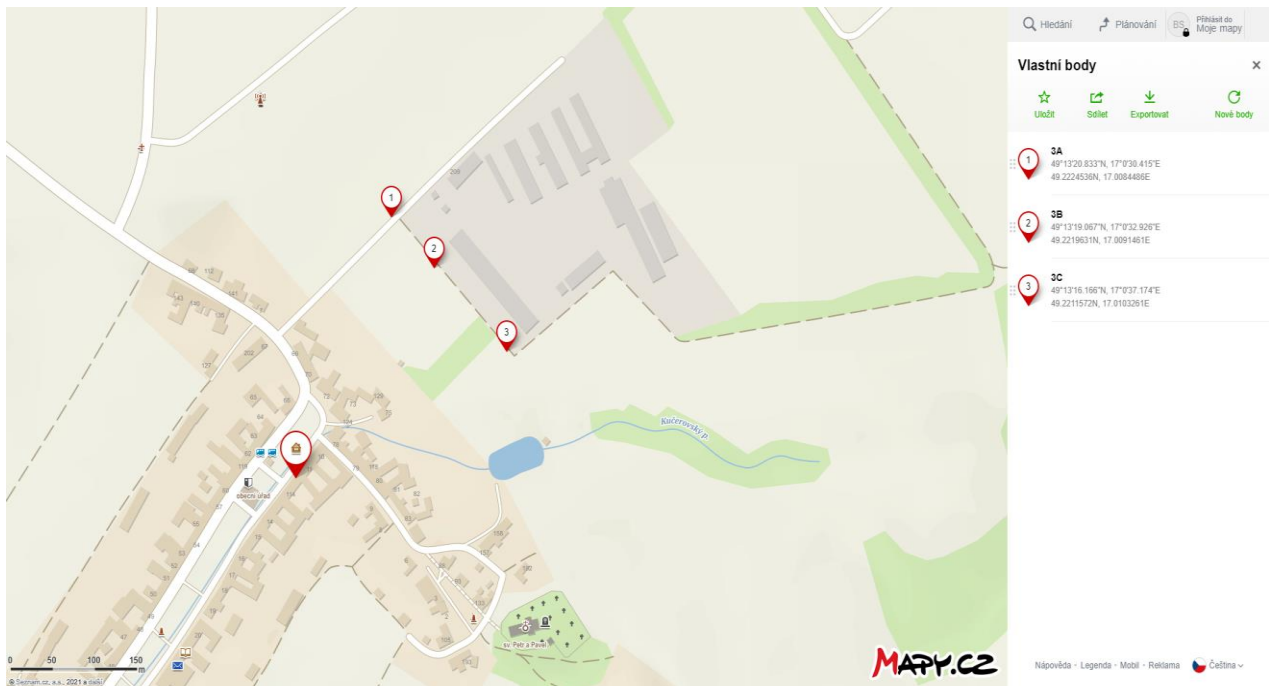
Poř. č.	Příjmení, jméno	ID	Poř. č.	Příjmení, jméno	ID
1.	Jiří Černošek ml.	JIČ	5.	Jana Doležalová	DOJ
2.	Renata Klímová	KLR	6.	Tomáš Doležal	DOT
3.	Adam Doležal	ADO	7.	Martin Holý	HOM
4.	Alice Horáková	HOA	8.	Lenka Ledinová	LEL

Podmínky v laboratoři v době měření na olfaktometru: teplota 20,1 °C, vlhkost 41,3 %.

3.4. Podmínky v době odběru vzorků 3A, 3B, 3C

Doba odběru vzorků a parametry venkovního ovzduší

Vzorek č.	3A	3B	3C
Doba odběru	11:00 – 11:05	11:20 – 11:25	11:45 – 11:50
Teplota t_a (°C)	2,2	1,9	2,3
Atmosférický tlak P_a (hPa)	975,3	975,3	975,3
Relativní vlhkost r.h. (%)	65,5	65,2	65,5
Rychlost větru v (m.s ⁻¹)	0,1	0,1	0,1
Směr větru	S	S	S



4. Shrnutí výsledků měření

V následujících tabulkách jsou uvedeny průměrné hodnoty měření koncentrace pachových látek $[OU_E/m^3]$ a hodnoty hmotnostních toků pachových látek $[OU_E/s]$. Průměrná koncentrace pachových látek je počítána jako geometrický průměr jednotlivých odběrů.

Hala č. 3		
vzorek č.	koncentrace pachových látek $[OU_E/m^3]$	hmotnostní tok $[OU_E/s]$
1A	152	1 445
1B	140	1 331
1C	140	1 331
Průměrná hodnota	144	1 368

Hala č. 4		
vzorek č.	koncentrace pachových látek $[OU_E/m^3]$	hmotnostní tok $[OU_E/s]$
2A	148	1 428
2B	152	1 467
2C	189	1 824
Průměrná hodnota	162	1 563

vzorek č.	koncentrace pachových látek $[OU_E/m^3]$	Průměrná koncentrace pachových látek $[OU_E/m^3]$
3A	< 12	< 12
3B	< 12	
3C	< 12	

TOP-ENVI Tech Brno, s. r.o. Zkušební laboratoř kvality ovzduší Zábrdovická 827/10, 615 00 Brno	Protokol z autorizovaného měření pachových látek	Strana / Celkem stran: 8/10
		Protokol o zkoušce č. P1/22

5. Závěr

Měřicí skupina fy TOP-ENVI Tech Brno, společnost s r.o. provedla stanovení koncentrace pachových látek u zdrojů znečišťování ovzduší.

Výsledky uvedené v protokolu se týkají výhradně předmětu měření a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý. Za provozní údaje zdroje znečišťování ovzduší odpovídá provozovatel zdroje.

6. Seznam použité literatury

- [1] Příručka jakosti střediska pachových látek fy TOP-ENVI-Tech, Brno.
- [2] ČSN EN 13725 – Kvalita ovzduší – Stanovení koncentrace pachových látek dynamickou olfaktometrií.
- [3] Příručka kvality Zkušební laboratoře kvality ovzduší dle ČSN EN ISO/IEC 17 025:2018 a standardní operační postupy zkušební laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI Tech Brno, s. r.o..

7. Seznam použitých symbolů

SYMBOL	VÝZNAM	ROZMĚR
C_{od}	Koncentrace pachových látek	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Z_{ITE}	Odhad individuální prahové koncentrace detekce vyjádřený jako zředovací poměr	
\bar{Z}_{ITE}	Geometrický průměr Z_{ITE} všech členů komise pro jedno měření	
$\bar{Z}_{ITE, pan}$	Geometrický průměr Z_{ITE} všech platných členů komise pro jedno měření po zpětné zkoušce komise (retrospektivním výběru)	
ΔZ	Poměr mezi Z_{ITE} a \bar{Z}_{ITE}	

8. Naměřené a vypočtené hodnoty

Hala č. 3							
Atmosférické podmínky							
barometrický tlak	b [hPa]					975	
teplota okolí	t [°C]					2	
Parametry měřícího řezu							
plocha řezu	S [m ²]					1.3267	
ekv. průměr	De [m]					1.30	
délka rov. úseku	L [m]					0.30	
Stanovení koncentrací a hmotnostního toku pachových látek v nosném plynu							
odběr č.				1	2	3	průměr
čas odběru od		hh:mm		9:10	9:22	9:40	
čas odběru do		hh:mm		9:15	9:27	9:45	
doba odběru	τ	[min]		5	5	5	
parametry nosného plynu:							
barometrický tlak	b	[Pa]		97530	97530	97530	
teplota	t	[°C]		22.4	22.4	22.4	
fiktivní vlhkost	f _n	[kg /m ³]		0.011	0.011	0.011	
hustota such. plynu, n. p.	ρ _{sn}	[kg /m ³]		1.293	1.293	1.293	
hustota plynu za n. p.	ρ _n	[kg /m ³]		1.286	1.286	1.286	
hustota	ρ	[kg /m ³]		1.145	1.145	1.145	
rychlost proudění	v	[m /s]		7.50	7.50	7.50	
průtok	Q	[m ³ /h]		35820	35820	35820	
průtok za standardních podmínek	Q _{st}	[m ³ /h]		34225	34225	34225	
průtok such. plynu za n. p.	Q _{sn}	[m ³ /h]		33763	33763	33763	
pachové látky		[kg]		1A	1B	1C	
naměřená koncentrace	c	[ou _E /m ³]		152	140	140	
ředící faktor	F			1.00	1.00	1.00	
skutečná koncentrace	c_{st}	[ou _E /m ³]		152	140	140	144
tok	M	[ou _E /s]		1445	1331	1331	1 368
st standardní olfaktometrické podmínky (101325 Pa a 20°C)		[s]					

Hala č. 4

Atmosférické podmínky

barometrický tlak	b [hPa]	975
teplota okolí	t [°C]	2

Parametry měřicího řezu

plocha řezu	S [m ²]	1.3267
ekv. průměr	De [m]	1.30
délka rov. úseku	L [m]	0.30

Stanovení koncentrací a hmotnostního toku **pachových látek** v nosném plynu

odběr č.		1	2	3	průměr
čas odběru od	hh:mm	10:02	10:15	10:45	
čas odběru do	hh:mm	10:07	10:20	10:50	
doba odběru	τ [min]	5	5	5	
parametry nosného plynu:					
barometrický tlak	b [Pa]	97530	97530	97530	
teplota	t [°C]	21.9	21.9	21.9	
fiktivní vlhkost	f_n [kg /m ³]	0.011	0.011	0.011	
hustota such. plynu, n. p.	ρ_{sn} [kg /m ³]	1.293	1.293	1.293	
hustota plynu za n. p.	ρ_n [kg /m ³]	1.286	1.286	1.286	
hustota	ρ [kg /m ³]	1.147	1.147	1.147	
rychlost proudění	v [m /s]	7.60	7.60	7.60	
průtok	Q [m ³ /h]	36297	36297	36297	
průtok za standadních podmínek	Q _{st} [m ³ /h]	34740	34740	34740	
průtok such. plynu za n. p.	Q _{sn} [m ³ /h]	34271	34271	34271	
pachové látky		[kg]	2A	2B	2C
naměřená koncentrace	c [ou _E /m ³]	148	152	189	
ředící faktor	F	1.00	1.00	1.00	
skutečná koncentrace	c_{st} [ou _E /m ³]	148	152	189	162
tok	M [ou _E /s]	1428	1467	1824	1 563
st standardní olfaktometrické podmínky (101325 Pa a 20°C)		[s]			