



TOP – ENVI Tech Brno, s.r.o., Zábrdovická 827/10, 615 00 Brno, IČO: 155 27 875, www.topenvi.cz
Zkušební laboratoř kvality ovzduší, Křižíkova 70b, 612 00 Brno, tel.: 734 594 162, e-mail: emise@topenvi.cz

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

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 22083

autorizované měření emisí

Zadavatel

FOŘT & SYNOVÉ – KREMATORIUM A POHŘ. SLUŽBA s. r. o.
Buchenwaldská 15, 360 10 Karlovy Vary

Místo měření

FOŘT & SYNOVÉ – KREMATORIUM A POHŘ. SLUŽBA s. r. o.
Buchenwaldská 15, 360 10 Karlovy Vary

Měřený zdroj

Plynová kremační pec C411

Datum měření: 5. duben 2022
Měření provedl: Rostislav Klíma, Martin Holý
Vypracoval: Martin Holý

technik měření emisí

Schválil: Ing. Bohdan Svozil Podpis:

vedoucí zkušební
laboratoře kvality ovzduší

Datum vystavení: 4. květen 2022

Počet stran: 12

Číslo paré:

Rozdělovník:

paré č. 1 – zadavatel

paré č. 2 – TOP-ENVI Tech Brno, s.r.o.



Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Účel měření	3
3. Popis měřeného zdroje.....	4
3.1. Technický popis měřeného zdroje	4
3.2. Technické údaje měřeného zdroje	4
4. Způsob měření.....	4
5. Průběh měření	5
5.1. Popis průběhu měření.....	5
5.2. Průměrné parametry měřeného zdroje v době měření *	6
5.3. Popis odběrového místa	6
6. Shrnutí výsledků.....	7
7. Porovnání s emisními limity	8
8. Tabulky naměřených a vypočtených hodnot	9
9. Závěr.....	12
10. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	12
11. Seznam použité literatury.....	12

1. Úvod

Identifikace dodavatele:	Identifikace zadavatele:
TOP – ENVI Tech Brno, s. r. o. Zábrdovická 10 615 00 Brno IČ: 155 27 875 pracoviště: Zkušební laboratoř kvality ovzduší Křížíkova 70b 612 00 Brno	FOŘT s SYNOVÉ – KREMATORIUM A POHŘEBNÍ SLUŽBA s. r. o. Buchenwaldská 15 360 10 Karlovy Vary IČ : 252 21 850 Místo měření (provozovatel ZZO): FOŘT s SYNOVÉ – KREMATORIUM A POHŘEBNÍ SLUŽBA s. r. o. Buchenwaldská 15 360 10 Karlovy Vary IČ : 252 21 850

Autorizované měření emisí u měřeného zdroje znečišťování ovzduší bylo provedeno měřicí skupinou laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI Tech Brno, společnost s r. o., na základě smlouvy o dílo.

Měřený zdroj je zařazen [5] podle rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, č. j. 2838/ZZ/14, ze dne 10. 12. 2014, a podle Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. [1] jako vyjmenovaný stacionární zdroj, kód 7.15. - krematoria. Zdroj znečišťování ovzduší je provozován s opatřením ke snižování emisí TZL a VOC.

Měřený zdroj	Rozsah autorizovaného měření	SOP	index zkoušky
Plynová křemáční pec C411	tuhé znečišťující látky (TZL)	1	A
	oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý NO ₂	6	A
	oxid uhelnatý CO	6	A
	kyslík O ₂	6	A
	suma těkavých organických látek (vyjádřených jako celkový organický uhlík TOC)	6	A
	stanovení vzduchotechnických parametrů	7	A

A – zkouška v rozsahu akreditace

2. Účel měření

Účelem jednorázového autorizovaného měření emisí bylo stanovení hmotnostních emisních koncentrací, hmotnostních emisních toků a měrných výrobních emisí znečišťujících látek, v rozsahu výše uvedených zkoušek, pro potřeby provozovatele a státní správy. Jednorázové autorizované měření emisí bylo provedeno podle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v platném znění [1], vyhlášky č. 415/2012 Sb., v platném znění [2], Příručky jakosti Laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI-Tech Brno, s. r. o. [3], Příručky kvality Zkušební laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI Tech Brno, s. r. o. [4] a rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, č. j. 2838/ZZ/14, ze dne 10. 12. 2014 [5].

3. Popis měřeného zdroje

3.1. Technický popis měřeného zdroje

Měřený zdroj je plynová kremační pec C411. Plynová kremační pec je osazena dvěma hořáky. Jeden hořák je zaústěn do spalovací komory a slouží k předehřevu pece a k dopálení těžko spalitelných částí. Tento hořák je z větší části kremačního cyklu vypnut. Druhý hořák je umístěn v dopalovací komoře. Dopalovací komora je řešena jako labyrint a slouží k usazování popela a setrvání spalin na dobu potřebnou k tepelné a oxidační destrukci znečišťujících látek. Jeden kremační cyklus zahrnuje předehřátí spalovací komory, spálení jedné rakve a vyhrabání popela.

3.2. Technické údaje měřeného zdroje

plynová kremační pec :	C 411
Typ :	C 411
Výrobce :	PKI – Teplotechna Brno spol. s r. o.
Rok výroby :	1998
Výrobní číslo :	011
Pomocné palivo :	zemní plyn
Jmenovitý tepelný výkon :	530 kW
-	-

4. Způsob měření

SOP č. 1 : Stanovení hmotnostní koncentrace tuhých znečišťujících látek v emisích

Prosátý a změřený objem vzorku nosného plynu, vzorkovaný za izokinetických podmínek, je zbaven TZL na filtru. Po kondicionaci filtru na standartní obsah vlhkosti je v laboratoři předepsaným postupem gravimetricky stanoven přírůstek hmotnosti filtru. Hmotnostní koncentrace TZL v emisích je stanovena následným přepočtem na prosátý objem vzorku nosného plynu.

Evidenční číslo	měřidla a zařízení použitá v SOP č. 1
M04	analytické váhy Kern typ ABT- 120-5DM
M06	Váhy Kern typ PCB 4000-0
M11	membránový plynoměr typ G4 BK
M42	Stopky JVD System typ ST 61.2
M48	Prandtlova sonda Kálmán, délka 1 m
ZZ05	Lamelové čerpadlo GESTA typ TVR 17
ZZ14	sušárna UNE 400 (MEMMERT) všechny filtry na 160 oC
ZZ23	Lamelové čerpadlo Busch typ SV 1005 D

SOP č. 6 : Stanovení koncentrace plynných složek a kyslíku v emisích

Měřicí systém ENDA 661 je postaven na bázi NDIR infraanalyzátorů HORIBA a umožňuje současné měření koncentrace NO_x (NO + NO₂), SO₂, CO a O₂ jedním analyzátozem v kouřových plynech. Analyzátor je vybaven konvertorem NO₂-NO, typ COM 1, kde dochází k redukci NO₂ na NO. Pro měření koncentrace kyslíku O₂ je v analyzátoru použit paramagnetický (magneto-pneumatický) detektor. Měřené hodnoty jsou zaznamenány a zpracovány měřicí ústřednou spojenou s osobním počítačem.

Rozsahy analyzátoru a kalibrační plyn :

měřená složka	měřicí rozsah	koncentrace kalibračního plynu (v dusíku)	platnost atestu kalibračního plynu do:
oxid dusnatý NO	250 ppm	239 ppm	10. 5. 2023
oxid siřičitý SO ₂	300 ppm	287 ppm	
oxid uhelnatý CO	500 ppm	493 ppm	
kyslík O ₂	0 – 25 objem. % O ₂	0 % (kalibrační plyn) 20,9 % (vzduch)	

Evidenční číslo	měřidla a zařízení použitá v SOP č. 6
M01	analyzátor HORIBA typ ENDA 661 s příslušenstvím
M24	laboratorní rtuťový teploměr, rozsah 0 – 60 oC
M42	Stopky JVD System typ ST 61.2
M70	Vakuometr V.D. Heijden 0 -1020 mbar
ZZ08	Membránové čerpadlo M 401

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 diferenčního tlaku byly měřeny pomocí Prandtlovy sondy, teplota nosného plynu byla měřena teplotním čidlem, parametry vyhodnoceny zařízeními KS-404 nebo ALMEMO. Vlhkost nosného plynu byla stanovena kondenzační metodou.

Evidenční číslo	měřidla a zařízení použitá v SOP č. 7
M09	Multifunkční měřicí přístroj typ ALMEMO 2390-5
M34	barometr typ GPB 2300
M40	metr svinovací
M48	Prandtlova sonda Kálmán, délka 1 m

5. Průběh měření**5.1. Popis průběhu měření**

V době měření byl dle prohlášení zástupce provozovatele měřený zdroj ve standardním provozu. Měření bylo realizováno formou jednorázového kontinuálního šestihodinového měření plynných složek v emisích a tří jednorázových diskontinuálních odběrů TZL a tří jednorázových stanovení vzduchotechnických parametrů ve vzorkovacím průřezu. Časové intervaly jednotlivých odběrů jsou uvedeny v jednotlivých přílohách k Protokolu o zkoušce.

Poznámka : Měřená technologie plynové kremační pece se skládá z jednotlivých kremačních cyklů. Mezi jednotlivými kremačními cykly může být déle trvající pauza. Úseky měření mezi jednotlivými kremačními cykly nebyly zahrnuty do výsledků kontinuálního měření plyných emisí (hodnoty koncentrace kyslíku jsou nad 20 obj. %, průtok nosného plynu v potrubí je zanedbatelný). Diskontinuální manuální odběry TZL byly provedeny vždy během jednoho kremačního cyklu.

5.2. Průměrné parametry měřeného zdroje v době měření *

Během autorizovaného měření emisí dne 5. 4. 2022 bylo provedeno měření u 5 kremačních cyklů.

Číslo kremačního cyklu	trvání kremačního cyklu	Číslo kremačního cyklu	trvání kremačního cyklu
1	08:00-9:05	4	11:53-12:49
2	9:15-10:20	5	12:59-14:05
3	10:30-11:43		0.83 cyklů /h

* hodnoty dodané provozovatelem

5.3. Popis odběrového místa

Měřený zdroj:	plynová kremační pec C411	
Charakteristika vzorkovacího průřezu	[jednotka]	kruhový nástavec
Délky stran vzorkovacího průřezu (průměr)	[m]	0.40
Hydraulický průměr vzorkovacího průřezu	D_h [m]	0.40
Plocha vzorkovacího průřezu	S [m ²]	0.1257
Přímý úsek potrubí před vzorkovacím průřezem	[m]	> 4.5
Přímý úsek potrubí za vzorkovacím průřezem	[m]	0.5
Počet vzorkovacích přímek		2 VZP 1 TZL
Celkový počet vzorkovacích bodů	n	4 VZP 2 TZL
Dynamický tlak nosného plynu v potrubí	$p_{din} > 5$ Pa	ano
Rychlost proudění nosného plynu v potrubí	$w > 1$ m/s	ano
Ustálenost proudění v celém vzorkovacím průřezu	max/min < 3 : 1	ano
Odběrové místo pro odběr plyných znečišťujících látek bylo zvoleno na přímém úseku vzduchotechnického potrubí za přísáváním chladícího vzduchu před vstupem do komínu. Odběrová místa pro izokinetický odběr znečišťujících látek a měření vzduchotechnických parametrů nelze bez významných stavebních prací na komínu instalovat. Odběry byly provedeny na horní části výstupního komínu, kde byl po dobu měření umístěn měřicí nástavec s přírubou. Stanovení hmotnostní koncentrace TZL a stanovení hmotnostního emisního toku M tuhých znečišťujících látek je zatíženo vyšší nejistotou měření stanovenou odborným odhadem.		

6. Shrnutí výsledků

Výsledky měření jsou přepočteny na stav suchého plynu za normálních stavových podmínek při referenčním obsahu kyslíku v nosném plynu 17%. (koncentrace C_{sn17}).

V následující tabulce jsou pro znečišťující látky uvedeny průměrné (za celou zkoušku) hmotnostní emisní koncentrace C_{sn17} , hmotnostní emisní toky M a měrné výrobní emise E , vztahené na 1 kremační cyklus.

FOŘT & SYNOVÉ – KREMATORIUM A
POHŘ. SLUŽBA s. r. o.
Karlovy Vary

Plynová kremační pec C411

05.04.2022

oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý NO₂			
průměrná hmotnostní emisní koncentrace	C_{sn17}	[mg /m ³]	80.7
průměrný hmotnostní emisní tok	M	[g /h]	380
měrná výrobní emise	E	[g /cyklus]	457
oxid uhelnatý CO			
průměrná hmotnostní emisní koncentrace	C_{sn17}	[mg /m ³]	8.6
průměrný hmotnostní emisní tok	M	[g /h]	40
měrná výrobní emise	E	[g /cyklus]	48
org. látky v plynné fázi vyjádřené celk. obsahem uhlíku TOC			
průměrná hmotnostní emisní koncentrace	C_{sn17}	[mg /m ³]	<1.2
průměrný hmotnostní emisní tok	M	[g /h]	<4.4
měrná výrobní emise	E	[g /cyklus]	<5.3
suma těkavých organických látek VOC (VOC = TOC / 0.8)			
průměrná hmotnostní emisní koncentrace	C_{sn17}	[mg /m ³]	<1.5
průměrný hmotnostní emisní tok	M	[g /h]	<4.5
měrná výrobní emise	E	[g /cyklus]	<5.5
tuhé znečišťující látky TZL			
průměrná hmotnostní emisní koncentrace	C_{sn17}	[mg /m ³]	20
průměrný hmotnostní emisní tok	M	[g /h]	97
měrná výrobní emise	E	[g /cyklus]	120

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

7. Porovnání s emisními limity

Plynová kreační pec C411												
znečišťující látka :												oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý NO2
Emisní limit :												vztažné podmínky: A , referenční obsah kyslíku: 17% koncentrace C = 350 [mg/m ³]
Naměřené hodnoty												
číslo půlhodiny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Půlhodinové naměřené koncentrace C												
- přepočtené na vztažné podmínky A, referenční obsah kyslíku: 17%												
	107	44	125	94	131	74	70	44	84	35	35	35
Průměrná hodnota naměřené koncentrace												C = 80.7 [mg /m ³] ± 21 % NH
znečišťující látka :												oxid uhelnatý CO
Emisní limit :												vztažné podmínky: A , referenční obsah kyslíku: 17% koncentrace C = 100 [mg/m ³]
Naměřené hodnoty												
číslo půlhodiny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Půlhodinové naměřené koncentrace C												
- přepočtené na vztažné podmínky A, referenční obsah kyslíku: 17%												
	12	7	4	8	<4	22	15	<6	9	8	8	8
Průměrná hodnota naměřené koncentrace												C = 8.6 [mg /m ³] ± 18 % NH
znečišťující látka :												org. látky v plynné fázi vyjádřené celk. obsahem uhlíku TOC
Emisní limit :												vztažné podmínky: A , referenční obsah kyslíku: 17% koncentrace C = 15 [mg/m ³]
Naměřené hodnoty												
číslo půlhodiny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Půlhodinové naměřené koncentrace C												
- přepočtené na vztažné podmínky A, referenční obsah kyslíku: 17%												
	<0.9	<1.1	<0.8	<1.1	<0.8	<1	<1	<1.2	<0.9	<1.1	<1.1	<1.1
Průměrná hodnota naměřené koncentrace												C = <1.2 [mg /m ³] ± --- % NH
znečišťující látka :												tuhé znečišťující látky TZL
Emisní limit :												vztažné podmínky: A , ref. obsah kyslíku: 17% koncentrace C = 50 [mg /m ³]
Naměřené hodnoty												
číslo odebraného vzorku	1		2		3							
Jednotlivé naměřené koncentrace C												
- přepočtené na vztažné podmínky A, ref. obsah kyslíku: 17% <input type="checkbox"/> použít pouze průměr												
	24		18		19							
Průměrná hodnota naměřené koncentrace												C = 20 [mg /m ³] ± 21 % NH
- přepočtená na vztažné podmínky A, ref. obsah kyslíku: 17%												

Vztažné podmínky :

A : suchý plyn, normální podmínky (tlak 101.325 kPa, teplota 0 °C)**B** : vlhký plyn, normální podmínky (tlak 101.325 kPa, teplota 0 °C)**C** : vlhký plyn, obvyklé provozní podmínky

Výsledky jsou uváděny s nejistotou měření (rozšířená nejistota U v % z NH (naměřené hodnoty) s koeficientem rozšíření k=2 pro hladinu významnosti 95%).

8. Tabulky naměřených a vypočtených hodnot

Tabulka naměřených a vypočtených hodnot pro plynné znečišťující látky

Plynová kremační pec C411

Atmosférické podmínky a parametry měřícího řezu

atmosférický tlak	b	[hPa]	958
teplota okolí	t	[°C]	2
plocha řezu	S	[m ²]	0.1257
ekv. průměr	De	[m]	0.40
délka rov. úseku	L	[m]	5.5

Parametry nosného plynu

od hh:mm	8:02	8:32	9:15	9:45	10:30	11:00	11:53	12:23	12:58	13:28			průměr X
do hh:mm	8:32	9:02	9:45	10:15	11:00	11:30	12:23	12:48	13:28	14:02			
b [Pa]	95800	95800	95800	95800	95800	95800	95800	95800	95800	95800			95800
t [°C]	265.3	265.3	265.3	265.3	260.7	260.7	260.7	260.7	244.8	244.8			259
f _n [kg/m ³]	0.045	0.045	0.045	0.045	0.039	0.039	0.039	0.039	0.041	0.041			0.042
ρ _{sn} [kg/m ³]	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293			1.293
ρ _n [kg/m ³]	1.267	1.267	1.267	1.267	1.270	1.270	1.270	1.270	1.269	1.269			1.269
ρ [kg/m ³]	0.606	0.606	0.606	0.606	0.612	0.612	0.612	0.612	0.631	0.631			0.614
v [m/s]	16.74	16.74	16.74	16.74	16.28	16.28	16.28	16.28	15.77	15.77			16.36
Q [m ³ /h]	7 575	7 575	7 575	7 575	7 367	7 367	7 367	7 367	7 136	7 136			7 401
Q _n [m ³ /h]	3 621	3 621	3 621	3 621	3 552	3 552	3 552	3 552	3 546	3 546			3 578
Q _{sn} [m ³ /h]	3 430	3 430	3 430	3 430	3 387	3 387	3 387	3 387	3 375	3 375			3 402
c _s O ₂ [%]	15.41	16.07	14.69	15.91	14.82	15.49	15.46	16.42	15.38	15.97			15.55
c _s NO [pp m]	72	25	94	58	100	49	47	23	57	21			54.6
C _{sn} NO ₂ [mg /m ³]	148	51	193	118	205	100	97	47	117	42			112
C _{sn17} [mg /m ³]	107	44	125	94	131	74	70	44	84	35			80.7
M [g /h]	508	170	662	405	694	339	330	160	395	140			380
c _s CO [pp m]	12	6	5	7	<5	24	14	<5	9	8			8.6
C _{sn} [mg /m ³]	14	8	6	9	<6	30	17	<6	12	9			11
C _{sn17} [mg /m ³]	12	7	4	8	<4	22	15	<6	9	8			8.6
M [g /h]	48	27	21	31	<20	100	58	<20	40	30			40
c _n [ppm C ₃ H ₈]	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8			<0.8
C _{sn} TOC_2T [mg C/m ³]	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3			<1.3
C _{sn17} [mg C/m ³]	<0.9	<1.1	<0.8	<1.1	<0.8	<1	<1	<1.2	<0.9	<1.1			<1.2
M [g /h]	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.4	<4.4	<4.4	<4.4	<4.4	<4.4			<4.4

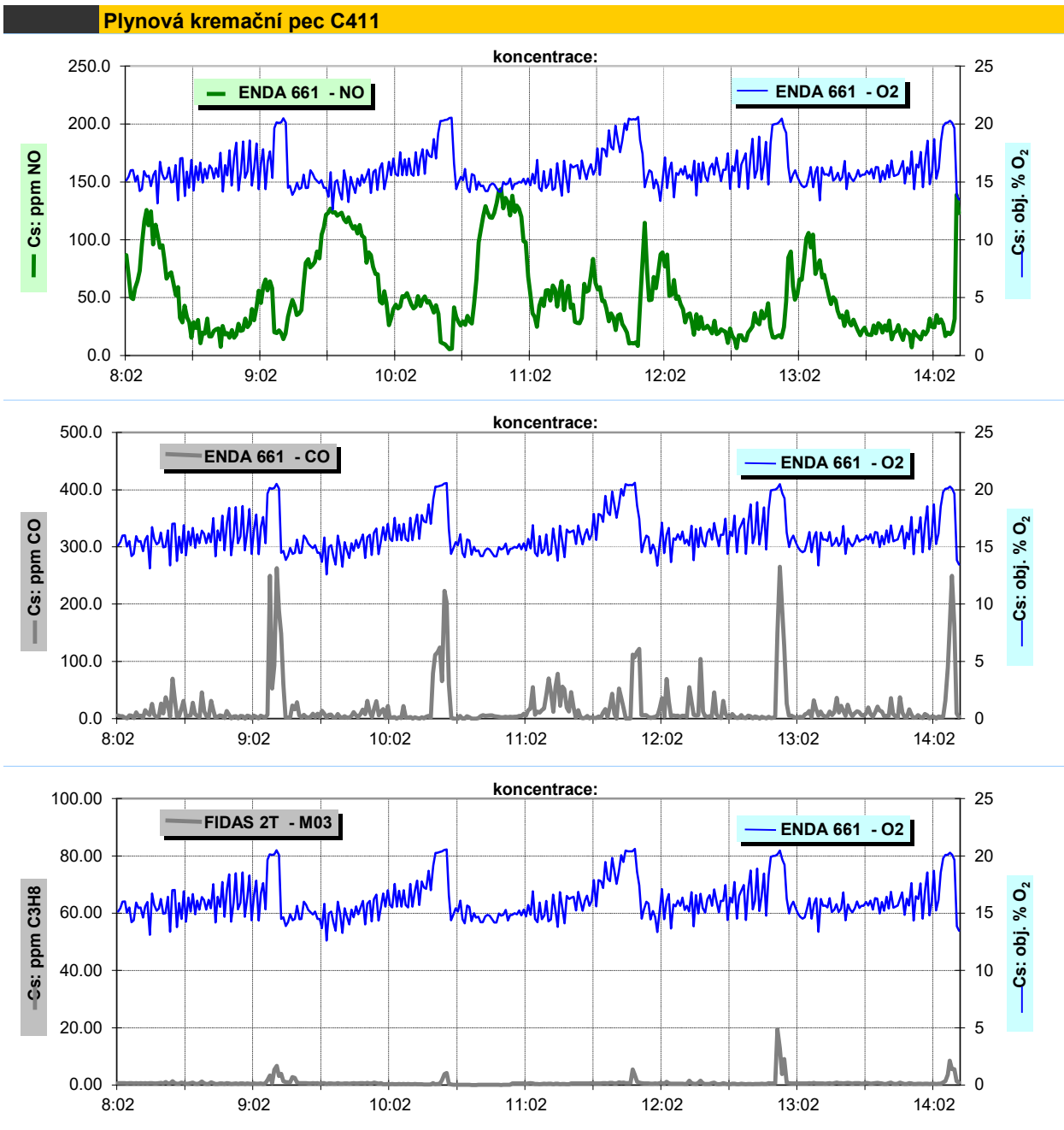
Význam symbolů:

- c ... relativní koncentrace
- C ... hmotnostní koncentrace
- M ... hmotnostní tok
- X ... hodnota váženého průměru

Význam indexů:

- n ... vlhký plyn, přepočten na 101325 Pa a 0°C
- sn ... suchý plyn, přepočten na 101325 Pa a 0°C
- sn17 ... suchý plyn, přepočten na 101325 Pa, 0°C
a obsah kyslíku v nosném plynu 17 obj. %

Grafický záznam naměřených hodnot koncentrace plyných znečišťujících látek



Tabulka naměřených a vypočtených hodnot pro tuhé znečišťující látky TZL

Plynová kremační pec C411

Atmosférické podmínky a parametry měřicího řezu

barometrický tlak	b [hPa]	958
teplota okolí	t [°C]	2.0
plocha řezu	S [m ²]	0.1257
ekv. průměr	De [m]	0.40
délka rov. úseku	L [m]	5.50
počet měřících os v ploše řezu	n _o	2
počet měř. bodů v ploše řezu	n _b	4

Stanovení koncentrací a hmotnostního toku TZL v nosném plynu

odběr č.		1	2	3	průměr	slepý vzorek
čas odběru od	hh:mm	8:13	10:40	13:05		
čas odběru do	hh:mm	8:45	11:12	13:37		
doba odběru	τ [min]	32	32	32		
průměr odběrové sondy	φ [mm]	7.6	7.6	7.6		
objem odebraného vzorku plynu	V _{hl sn} TZL [m ³]	0.6790	0.6764	0.6896		
parametry nosného plynu:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
barometrický tlak	b [Pa]	95800	95800	95800	95800	
teplota	t [°C]	265.3	260.7	244.8	256.9	
fiktivní vlhkost	f _n [kg/m ³]	0.0448	0.0392	0.0408	0.042	
hustota such. plynu, n. p.	ρ _{sn} [kg/m ³]	1.293	1.293	1.293	1.293	
hustota plynu za n. p.	ρ _n [kg/m ³]	1.267	1.270	1.269	1.269	
hustota	ρ [kg/m ³]	0.608	0.615	0.633	0.618	
rychlost proudění	v [m/s]	16.74	16.28	15.77	16.26	
průtok	Q [m ³ /h]	7 575	7 367	7 136	7 359	
průtok za n. p.	Q _n [m ³ /h]	3 633	3 564	3 558	3 585	
průtok such. plynu za n. p.	Q _{sn} [m ³ /h]	3 441	3 398	3 386	3 408	
koncentrace kyslíku	c _{O₂s} [%]	15.6	14.88	15.54	15.34	
evidenční číslo vzorku	TZL	196/22	197/22	198/22		195/22
tuhé znečišťující látky TZL		1	2	3		
hmotnost záchytu	m [mg]	21.94	18.9	17.55		<0.4
referenční koncentrace	C _{sn17} [mg /m ³]	24	18	19	20	
hmotnostní tok	M [g /h]	111	95	86	97	
měrná výrobní emise	E [g /cyklus]	130	110	100	120	

Význam indexů:

- n ... vlhký plyn, přepočten na 101325 Pa a 0°C
sn ... suchý plyn, přepočten na 101325 Pa, 0°C
sn17 ... suchý plyn, přepočten na 101325 Pa, 0°C a obsah kyslíku v nosném plynu 17 obj. %

9. Závěr

Měřicí skupina Zkušební laboratoře TOP-ENVI Tech Brno, s.r.o., provedla stanovení hmotnostních emisních koncentrací, hmotnostních emisních toků a měrných výrobních emisí požadovaných znečišťujících látek u měřeného zdroje znečišťování v rozsahu autorizovaného měření. Výsledky uvedené v protokolu o zkoušce se týkají výhradně měřeného zdroje a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu Zkušební laboratoře TOP-ENVI Tech Brno, s.r.o., nesmí být protokol reprodukován jinak než celý. Za provozní údaje měřeného zdroje znečišťování ovzduší odpovídá provozovatel měřeného zdroje.

10. Seznam použitých zkratk a symbolů

ČIA	Český institut pro akreditaci, o.p.s.
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České Republiky
M	pracovní měřidlo
NH	naměřená hodnota
Příručka kvality	Příručka kvality Zkušební laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI Tech Brno, s. r. o.
SOP	Standardní operační postup Zkušební lab. kvality ovzduší TOP-ENVI Tech Brno, s. r. o.
TOC	těkavé organické látky VOC vyjádřené jako celkový organický uhlík
TZL	tuhé znečišťující látky
VOC	těkavé organické látky v případě, že složení emisí není známé, provede se přepočítání na základě vztahu: $VOC = TOC/0.8$ (Vyhláška č. 415/2012 Sb., část IV, str. 5276)
vzduchotechnické parametry (VZP)	barometrický tlak, statický tlak, dynamický tlak, rychlost proudění nosného plynu, teplota nosného plynu, vlhkost nosného plynu, parametry potrubí
ZZ	zkušební zařízení
ZZO	zdroj znečišťování ovzduší

11. Seznam použité literatury

- [1] Zákon č. 201/2012 Sb. ze dne 2. května 2012 o ochraně ovzduší, v platném znění
- [2] Vyhláška č. 415/2012 Sb. ze dne 21. listopadu 2012 o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v platném znění
- [3] Příručka jakosti Laboratoře kvality ovzduší TOP-ENVI-Tech Brno, s. r. o.
- [4] 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.
- [5] Rozhodnutí Krajského úřadu Karlovarského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, č. j. 2838/ZZ/14, ze dne 10. 12. 2014

KONEC PROTOKOLU