



KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES LTD.

VIZSGÁLATI JELENTÉS

a

FALCO Zrt.

Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén üzemelő

ipari hőtermelés technológiák

P129-P131, P138 és P177 jelű pontforrásainak emisszió méréséről.

KÜJ: 100224591

KTJ: 100426945

Munkaszám: B21/455/P129-P131, P138, P177

A megrendelő képviselője: Kátoli Gábor környezetvédelmi szakértő

A vizsgálatokat végezte: Márton D. Sándor szakértő munkatárs
Domokos Miklós környezetmérnök

A vizsgálati jelentés Péccsett készült 2021. december hónapban.

A vizsgálati jelentés 13 nyomtatott oldalt és 1 mellékletet tartalmaz.

Székhely: 1151 BUDAPEST, Szántóföld u. 2/a.

www.kotech.hu

Adószám: 11239602-2-42

Laboratórium: 1151 BUDAPEST, Szántóföld u. 4/a.
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005

TEL. +36 (1) 305 0030
E-mail: izsaki@kotech.hu

FAX: +36 (1) 305 0029
Mobil: +36 (30) 20 33 323

Fióktelep: 7630 PÉCS, Zsolnay V. út 45.
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005

TEL. +36 (72) 511 303
E-mail: horvathl@kotech.hu

FAX: +36 (72) 511 303
Mobil: + 36 (30) 20 43 943

1 ELŐZMÉNYEK

A FALCO Zrt. (KÜJ: 100224591) megbízta társaságunkat a Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén (KTJ: 100426945) üzemelő T05 jelű ipari hőtermelés és T28 jelű ipari hőtermelés-II technológiák P129-P131, P138 és P177 jelű pontforrásának emisszió mérésével. A mérési megbízás *kén-dioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxidok* (53/2017. (X. 18.) FM rendelet 1. és 4. számú melléklete alapján számú melléklete alapján, gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés), mint légszennyező anyagok meghatározására szólt. A vonatkozó rendeletben foglaltakra hivatkozva, a *szilárd anyag* koncentrációját eddigi mérési tapasztalataink és eredményeink alapján, a füstgáz átlagos térfogatáramát az égéstermék összetétel és az óránkénti földgázfelhasználás ismeretében számítással határoztuk meg.

A helyszíni mintavételt és a vizsgálati jegyzőkönyvet, a NAH által NAH-1-1171/2018 számon akkreditált Környezettechnológia Kft. Vizsgálólaboratóriuma készítette. A vizsgálólaboratórium 2021/3066/P129-P131, 2021/1772/P138 és 2021/3067/P177 munkaszámú jegyzőkönyvét az 1. számú melléklet tartalmazza.

2 A TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE

A FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. szám alatti telephelyén forgácslap gyártással foglalkozik. A telephelyen üzemelő egyes technológiák hőigényét, valamint a telephelyen található épületek fűtését különböző típusú és teljesítményű földgáztüzelésű kazánokkal biztosítják.

A csiszoló üzemcsarnokon belüli kazánházban két azonos típusú és teljesítményű, azonos gázégővel ellátott gázkazán üzemel, amelyek főbb adatai a következők:

Gyártó:	HOVAL (Carival S.r.l.)
Típus:	HOVAL Max-3 (265)
Névleges hőteljesítmény:	150-265 kW
Névleges hőterhelés:	160-289 kW
Gyártási szám:	C016018 (1. számú kazán), C016015 (2. számú kazán)

Gázégő gyártó:	WEISHAUP T GmbH
Gázégő típus:	WG40N/1-A ZM-LN
Gázégő névleges hőteljesítménye:	55-550 kW
Gyártási szám:	571652907 (1. számú kazán), 571653007 (2. számú kazán)

A kazánok füstgázelvezető kürtői egyesülnek és a közös kürtő a kazánház szigetelt acéllemez kéményébe csatlakozik, amely az általunk vizsgált **P129** jelű pontforrás.

A minta készítő épület kazánházában egy gázkazán üzemel, amelyek főbb adatai a következők:

Gyártó:	HOVAL
Típus:	HOVAL ULTRAGAS (200)
Névleges hőteljesítmény:	44,0-202,0 kW
Gyártási szám:	000000601510200065

A kazán önálló füstgáz elvezető kürtővel rendelkezik, amely egy szigetelt acélkémény kéménybe csatlakozik. A kazán kéménye az általunk vizsgált **P130** jelű pontforrás.

Az irodaépület alagsori kazánházában egy gázkazán üzemel, amelyek főbb adatai a következők:

Gyártó:	HOVAL
Típus:	HOVAL ULTRAGAS (300)
Névleges hőteljesítmény:	53,0-300,0 kW
Gyártási szám:	000000601512400001

A kazán önálló füstgáz elvezető kürtővel rendelkezik, amely egy szigetelt acélkémény kéménybe csatlakozik. A kazán kéménye az általunk vizsgált **P131** jelű pontforrás.

A fakéreg tároló épület közelében egy szabadtéri gázkazán található, amelynek főbb adatai a következők:

Gyártó:	NESS Wärmetechnik GmbH
Típus:	WED HG 6000
Névleges hőteljesítmény:	6395 kW
Gyártási szám:	2504
Gázégő gyártó:	RAY Öl & Gasbrenner GmbH
Gázégő típus:	EG 600
Gázégő névleges hőteljesítménye:	698-6977 kW
Gyártási szám:	168852

A kazán tartalékként funkcionál és csak akkor működtetik, ha a fatüzelésű kazán nem üzemel. A kazán önálló füstgáz elvezető kürtővel rendelkezik, amely egy szigetelt acéllemez kéménybe csatlakozik. A kazán kéménye az általunk vizsgált **P138** jelű pontforrás.

A lamináló üzemcsarnok közelében egy szabadtéri gázkazán található, amelynek főbb adatai a következők:

Gyártó:	IVAR
Típus:	ODE/C 5000
Névleges hőteljesítmény:	5,815 MW
Névleges hőterhelés:	6,684 MW
Gyártási szám:	190044
Gázégő gyártó:	WEISHAUPT GmbH
Gázégő típus:	WKG70/1-A Kivitel: ZMH-4LN
Gázégő névleges hőteljesítménye:	1000-10000 kW
Gyári szám:	40535908

A kazán füstgázelvezető kürtője egy szigetelt acéllemez kéménybe csatlakozik, amely az általunk vizsgált **P177** jelű pontforrás.

3 ÜZEMVITELI JELLEMZŐK

A mérést a vizsgált technológiák és berendezések normál üzemvitele mellett, a megbízóval egyeztetett időpontban végeztük el. A mérés ideje alatt a kazánok az érintett berendezések pillanatnyi hőigényének megfelelően, folyamatosan, közel folyamatosan, illetve szakaszosan üzemeltek.

A **P129** jelű pontforrás mérésének ideje alatt 2. számú kazán a pillanatnyi hőigénynek megfelelően folyamatosan üzemelt, az 1. számú kazán pedig nem kapcsolt be.

Az átlagos óránkénti földgázfelhasználás a **P129** jelű pontforráshoz tartozó kazán esetében kb. 9 m³ volt, a **P130** jelű pontforráshoz tartozó kazán esetében kb. 7 m³ volt, a **P131** jelű pontforráshoz tartozó kazán esetében kb. 10 m³ volt, **P138** jelű pontforráshoz tartozó kazán esetében kb. 25 m³ volt, a **P177** jelű pontforráshoz tartozó kazán esetében pedig kb. 470 m³ volt, amelyeket a **P129**, a **P138** és a **P177** jelű pontforrásokhoz tartozó kazánok esetében a gázórák értékeinek leolvasásával, a **P130** és a **P131** jelű pontforrásokhoz tartozó kazánok esetében pedig, egyedi gázórák hiányában, a vizsgált berendezések teljesítményének és a mérések alatti üzemvitelének figyelembevételével, számítással határoztunk meg.

A méréseket a megbízóval egyeztetett időpontban, a vizsgált pontforráshoz tartozó berendezések folyamatos üzemeltetése mellett végeztük.

4 MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÉS HATÁRÉRTÉKEK

A pontforrásokban vizsgált jellemzőket, a mért koncentrációk átlagát és a térfogatáramokból számított tömegáramokat, valamint a kibocsátási határértékeket az alábbi táblázatokban foglaljuk össze:

P129 jelű pontforrás (Kazán kémény):

Vizsgált jellemző				
Megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			kb. 12	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			0,096	
Füstgáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			142 ^[1]	
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma [%v/v]			9,29	
Füstgáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			92,1	365,2
Levegőterhelést okozó anyag				
megnevezése	koncentrációja [mg/m ³]			tömegárama [kg/óra]
	mért ^[2]	vonatkoztatott ^[3]	határérték ^[3]	
szilárd anyag	< 0,5 ^[4]	< 0,8 ^[4]	5	< 0,0001
kén-dioxid	< 3,0	< 4,6	35	< 0,0004
szén-monoxid	9,4	14,5	100	0,0013
nitrogén-oxidok	50,1	77,0	350	0,0071
szén-dioxid	129,18 ^[5]	-	-	18,39

[1] Számított érték.

[2] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) füstgázra vonatkoznak.

[3] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), 3 %v/v oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

[4] Tapasztalati érték.

[5] A szén-dioxid koncentrációt g/m³-ben adtuk meg.

P130 jelű pontforrás (Kazán kémény):

Vizsgált jellemző				
Megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			kb. 5,2	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			0,049	
Füstgáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			87 ^[1]	
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma [%v/v]			6,54	
Füstgáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			54,3	327,4
Levegőterhelést okozó anyag				
megnevezése	koncentrációja [mg/m ³]			tömegárama [kg/óra]
	mért ^[2]	vonatkoztatott ^[3]	határérték ^[3]	
szilárd anyag	< 0,5 ^[4]	< 0,6 ^[4]	5	< 0,0001
kén-dioxid	< 3,0	< 3,7	35	< 0,0003
szén-monoxid	11,4	14,3	100	0,0010
nitrogén-oxidok	26,9	33,2	350	0,0023
szén-dioxid	156,49 ^[5]	-	-	13,61

[1] Számított érték.

[2] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) füstgázra vonatkoznak.

[3] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), 3 %v/v oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

[4] Tapasztalati érték.

[5] A szén-dioxid koncentrációt g/m³-ben adtuk meg.

P131 jelű pontforrás (Kazán kémény):

Vizsgált jellemző				
Megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			kb. 8,0	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			0,071	
Füstgáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			128 ^[1]	
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma [%v/v]			6,45	
Füstgáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			55,6	328,7
Levegőterhelést okozó anyag				
megnevezése	koncentrációja [mg/m ³]			tömegárama [kg/óra]
	mért ^[2]	vonatkoztatott ^[3]	határérték ^[3]	
szilárd anyag	< 0,5 ^[4]	< 0,6 ^[4]	5	< 0,0001
kén-dioxid	< 3,0	< 3,7	35	< 0,0004
szén-monoxid	8,3	10,3	100	0,0011
nitrogén-oxidok	27,2	33,6	350	0,0035
szén-dioxid	157,37 ^[5]	-	-	20,20

[1] Számított érték.

[2] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) füstgázra vonatkoznak.

[3] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), 3 %v/v oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

[4] Tapasztalati érték.

[5] A szén-dioxid koncentrációt g/m³-ben adtuk meg.

P138 jelű pontforrás (Termokazán kéménye):

Vizsgált jellemző				
Megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			kb. 19	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			0,503	
Füstgáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			796 ^[1]	
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma [%v/v]			15,27	
Füstgáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			244,6	517,7
Levegőterhelést okozó anyag				
megnevezése	koncentrációja [mg/m ³]			tömegárama [kg/óra]
	mért ^[2]	vonatkoztatott ^[3]	határérték ^[3]	
szilárd anyag	< 0,5 ^[4]	< 1,6 ^[4]	5	< 0,0004
kén-dioxid	< 3,0	< 9,7	35	< 0,0024
szén-monoxid	8,2	26,3	100	0,0065
nitrogén-oxidok	53,0	166,7	350	0,0422
szén-dioxid	62,62 ^[5]	-	-	49,86

[1] Számított érték.

[2] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) füstgázra vonatkoznak.

[3] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), 3 %v/v oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

[4] Tapasztalati érték.

[5] A szén-dioxid koncentrációt g/m³-ben adtuk meg.

P177 jelű pontforrás (IVAR 5000 thermokazán kémény):

Vizsgált jellemző				
Megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			kb. 13	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			0,785	
Füstgáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			5310 ^[1]	
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma [%v/v]			4,83	
Füstgáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			200,7	473,8
Levegőterhelést okozó anyag				
megnevezése	koncentrációja [mg/m ³]			tömegárama [kg/óra]
	mért ^[2]	vonatkoztatott ^[3]	határérték ^[3]	
szilárd anyag	< 0,5 ^[4]	< 0,6 ^[4]	5	< 0,003
kén-dioxid	< 3,0	< 3,3	35	< 0,016
szén-monoxid	< 1,5	< 1,7	100	< 0,008
nitrogén-oxidok	65,8	73,2	250	0,349
szén-dioxid	174,51 ^[5]	-	-	926,48

[1] Számított érték.

[2] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) füstgázra vonatkoznak.

[3] A koncentrációk száraz (vízmentes), fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), 3 %v/v oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

[4] Tapasztalati érték.

[5] A szén-dioxid koncentrációt g/m³-ben adtuk meg.

Az előbbi táblázatokban megadott kibocsátási jellemzők a **Légszennyezés Mértéke** éves bevalláshoz felhasználhatók.

A 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 16. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően meghatároztuk a mérések ideje alatti fajlagos kibocsátási értéket, amelyeket a következő táblázatokban foglalunk össze:

P129 jelű pontforrás (Kazán kémény):

Levegőterhelést okozó anyag		Bevitt hőmennyiség [GJ/óra]	Fajlagos kibocsátási érték [g/GJ]
megnevezése	tömegárama [kg/óra]		
szilárd anyag	< 0,0001	kb. 0,31	< 0,227
kén-dioxid	< 0,0004		< 1,360
szén-monoxid	0,0013		4,265
nitrogén-oxidok	0,0071		22,71
szén-dioxid	18,39		58,54^[1]

[1] A szén-dioxid fajlagos kibocsátási értékét kg/GJ-ban adtuk meg.

P130 jelű pontforrás (Kazán kémény):

Levegőterhelést okozó anyag		Bevitt hőmennyiség [GJ/óra]	Fajlagos kibocsátási érték [g/GJ]
megnevezése	tömegárama [kg/óra]		
szilárd anyag	< 0,0001	kb. 0,24	< 0,183
kén-dioxid	< 0,0003		< 1,100
szén-monoxid	0,0010		4,164
nitrogén-oxidok	0,0023		9,881
szén-dioxid	13,61		57,38^[1]

[1] A szén-dioxid fajlagos kibocsátási értékét kg/GJ-ban adtuk meg.

P131 jelű pontforrás (Kazán kémény):

Levegőterhelést okozó anyag		Bevitt hőmennyiség [GJ/óra]	Fajlagos kibocsátási érték [g/GJ]
megnevezése	tömegárama [kg/óra]		
szilárd anyag	< 0,0001	kb. 0,35	< 0,182
kén-dioxid	< 0,0004		< 1,093
szén-monoxid	0,0011		3,040
nitrogén-oxidok	0,0035		9,911
szén-dioxid	20,20		57,36 ^[1]

[1] A szén-dioxid fajlagos kibocsátási értékét kg/GJ-ban adtuk meg.

P138 jelű pontforrás (Termokazán kéménye):

Levegőterhelést okozó anyag		Bevitt hőmennyiség [GJ/óra]	Fajlagos kibocsátási érték [g/GJ]
megnevezése	tömegárama [kg/óra]		
szilárd anyag	< 0,0004	kb. 0,86	< 0,465
kén-dioxid	< 0,0024		< 2,793
szén-monoxid	0,0065		7,619
nitrogén-oxidok	0,0422		49,38
szén-dioxid	49,86		58,30 ^[1]

[1] A szén-dioxid fajlagos kibocsátási értékét kg/GJ-ban adtuk meg.

P177 jelű pontforrás (IVAR 5000 thermokazán kémény):

Levegőterhelést okozó anyag		Bevitt hőmennyiség [GJ/óra]	Fajlagos kibocsátási érték [g/GJ]
megnevezése	tömegárama [kg/óra]		
szilárd anyag	< 0,003	kb. 16	< 0,164
kén-dioxid	< 0,016		< 0,984
szén-monoxid	< 0,008		< 0,492
nitrogén-oxidok	0,349		21,56
szén-dioxid	926,48		57,21 ^[1]

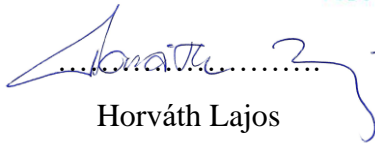
[1] A szén-dioxid fajlagos kibocsátási értékét kg/GJ-ban adtuk meg.

5 ÖSSZEFOGLALÁS

Az elvégzett mérések és a helyszíni tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a **P129, P130, P131, P138 és P177** jelű pontforrásban mért *kén-dioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxidok*, valamint az eddigi mérési tapasztalataink és eredményeink alapján megállapított *szilárd anyag* koncentráció nem lépte túl az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 1. és 4. számú mellékletében meghatározott technológiai kibocsátási határértékeket.

Pécs, 2021. december 23.

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



Horváth Lajos
ügyvezető



Márton D. Sándor
szakértő munkatárs

1. számú melléklet



Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratóriuma – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK
VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2021/3066/P129
Megbízó:	FALCO Zrt., 9200 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P129 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján (földgáz tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés)

Pécs, 2021. december 23.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántóföld u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántóföld u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) telephelyén üzemelő P129 azonosítójú pontforrás (Kazán kémény) nitrogén-oxidok (mint NO₂), szén-monoxid és kén-dioxid légszennyező anyagok kibocsátásának mérésekkel történő meghatározását az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet előírásainak megfelelően.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9200 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	tulajdonos, üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely településazonosító törzsszáma:	03009
Telephely helyrajzi száma:	7861/6
Telephely EOV koordinátái:	N: 212925 m, E: 468242 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2021. 11. 29.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P129
Vizsgált pontforrás megnevezése:	Kazán kémény
Kibocsátás mérésének jellege:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	két HOVAL Max-3 (265) típusú gázkazán
Berendezés üzemviteli jellemzői:	üzemelés pillanatnyi hőigény szerint
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	3 % v/v
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Márton D. Sándor szakértő munkatárs
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Domokos Miklós környezetmérnök

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Folyamatosan mért szervesetlen gázkomponensek 15 perces átlagkoncentrációi a véggázban.****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	paramágnesesség
MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása. 1. fejezet	NDIR
MSZ EN 30058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	kemilumineszcencia
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet Légszennyező források vizsgálata Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése. 3. fejezet (visszavont szabvány)	NDIR

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorsszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G03	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	XGSK476X

Helyszíni mérés dátuma: 2021. 11. 29.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adatrögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: három darab 15 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 15 perces átlagkoncentrációk képzése
 Oxigéntartalomra vonatkoztatás: 3 % v/v

1. Táblázat: Oxigén és széndioxid 15 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Szén-dioxid [%v/v]	Szén-dioxid [g/m ³]	Oxigén [%v/v]
P129	13:15	13:29	6,65	130,70	9,16
	13:30	13:44	6,58	129,17	9,29
	13:45	13:59	6,50	127,65	9,42
	Átlag		6,58	129,18	9,29

2. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 15 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P129	13:15	13:29	50,7	< 3,0	9,1
	13:30	13:44	50,1	< 3,0	9,7
	13:45	13:59	49,4	< 3,0	9,4
	Átlag		50,1	< 3,0	9,4

3. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 15 perces átlagkoncentrációi, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz, 3 %v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Vonatkoztatott koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P129	13:15	13:29	77,1	< 4,6	13,9
	13:30	13:44	77,1	< 4,6	14,9
	13:45	13:59	76,8	< 4,7	14,6
	Átlag		77,0	< 4,6	14,5

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2021. december 23.

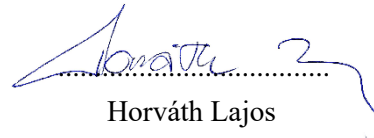
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



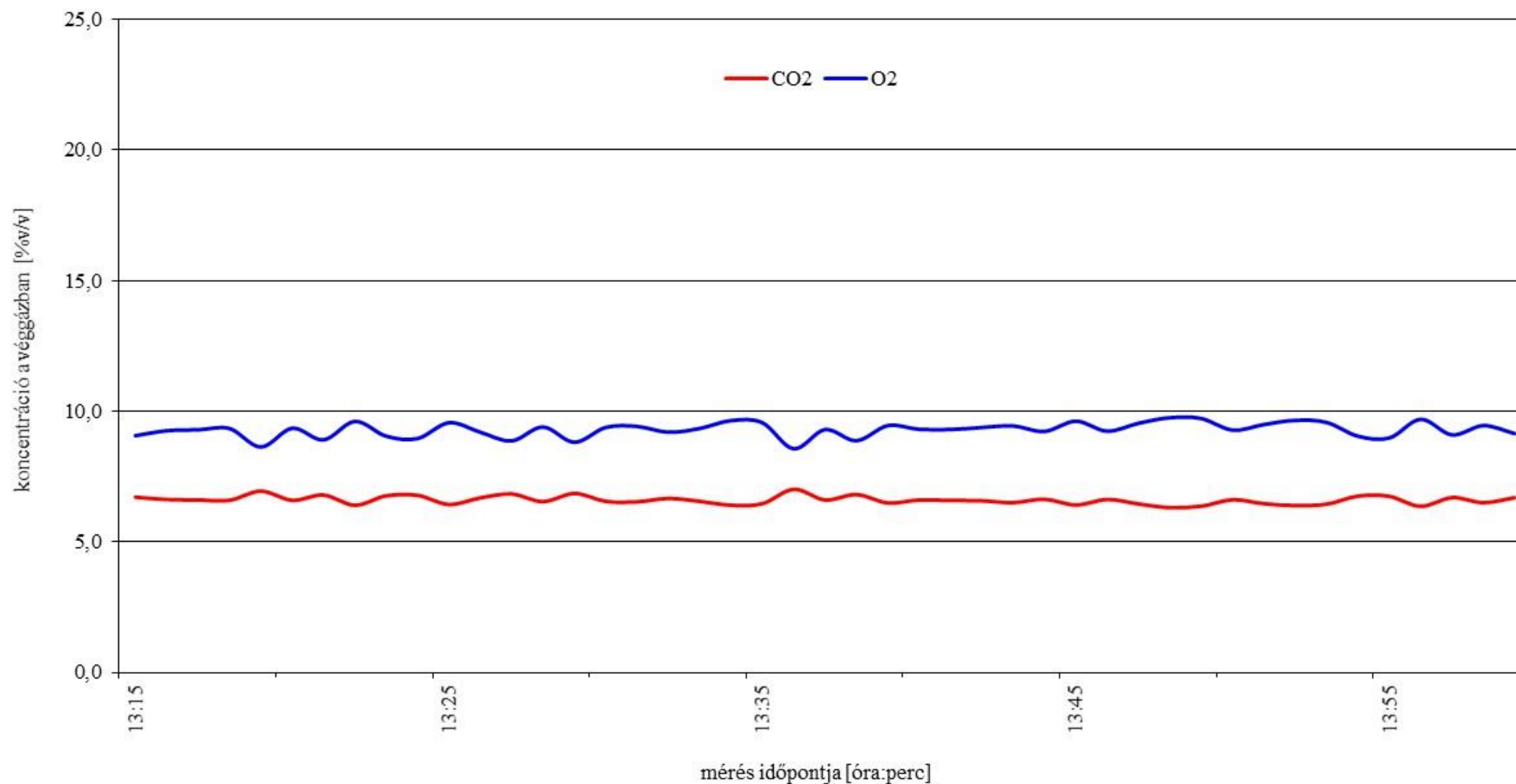
Márton D. Sándor
szakértő munkatárs

Ellenőrizte:

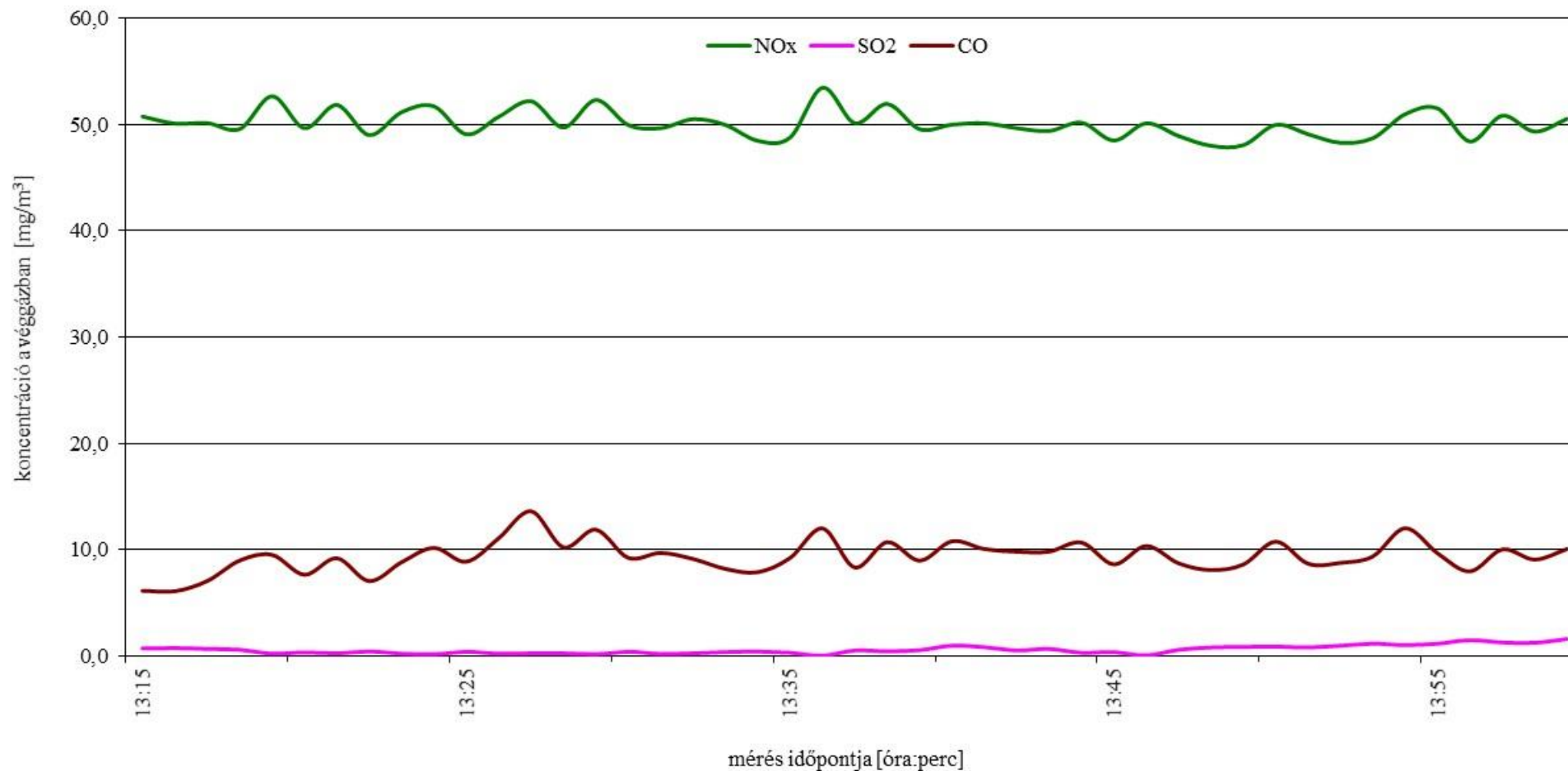


Horváth Lajos
ügyvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P129** jelű pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. P129 jelű pontforrás: nitrogén-oxidok (mint NO_2), kén-dioxid és szén-monoxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban





Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratóriuma – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK VIZSGÁLATÁRÓL

Munkaszám:	2021/3066/P130
Megbízó:	FALCO Zrt., 9200 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P130 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján (földgáz tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés)

Pécs, 2021. december 23.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántóföld u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántóföld u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) telephelyén üzemelő P130 azonosítójú pontforrás (Kazán kémény) nitrogén-oxidok (mint NO₂), szén-monoxid és kén-dioxid légszennyező anyagok kibocsátásának mérésekkel történő meghatározását az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet előírásainak megfelelően.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9200 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	tulajdonos, üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely településazonosító törzsszáma:	03009
Telephely helyrajzi száma:	7861/6
Telephely EOV koordinátái:	N: 212925 m, E: 468242 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2021. 11. 29.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P130
Vizsgált pontforrás megnevezése:	Kazán kémény
Kibocsátás mérésének jellege:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	egy HOVAL ULTRAGAS (200) típusú gázkazán
Berendezés üzemviteli jellemzői:	üzemelés pillanatnyi hőigény szerint
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	3 % v/v
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Márton D. Sándor szakértő munkatárs
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Domokos Miklós környezetmérnök

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Folyamatosan mért szervesetlen gázkomponensek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban.****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	paramágnesség
MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása. 1. fejezet	NDIR
MSZ EN 30058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	kemilumineszcencia
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet Légszennyező források vizsgálata Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése. 3. fejezet (visszavont szabvány)	NDIR

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszáma	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G03	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	XGSK476X

Helyszíni mérés dátuma: 2021. 11. 29.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adat rögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: három darab 30 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 30 perces átlagkoncentrációk képzése
 Oxigéntartalomra vonatkoztatás: 3 % v/v

1. Táblázat: Oxigén és széndioxid 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Szén-dioxid [%v/v]	Szén-dioxid [g/m ³]	Oxigén [%v/v]
P130	17:16	17:45	7,94	155,96	6,67
	17:46	18:15	8,47	166,45	5,62
	18:16	18:45	7,49	147,06	7,33
	Átlag		7,97	156,49	6,54

2. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P130	17:16	17:45	26,0	< 3,0	15,0
	17:46	18:15	35,3	< 3,0	6,2
	18:16	18:45	19,6	< 3,0	12,9
	Átlag		26,9	< 3,0	11,4

3. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz, 3 %v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Vonatkoztatott koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P130	17:16	17:45	32,7	< 3,8	18,9
	17:46	18:15	41,3	< 3,5	7,2
	18:16	18:45	25,7	< 3,9	16,9
	Átlag		33,2	< 3,7	14,3

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2021. december 23.

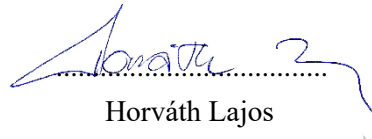
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



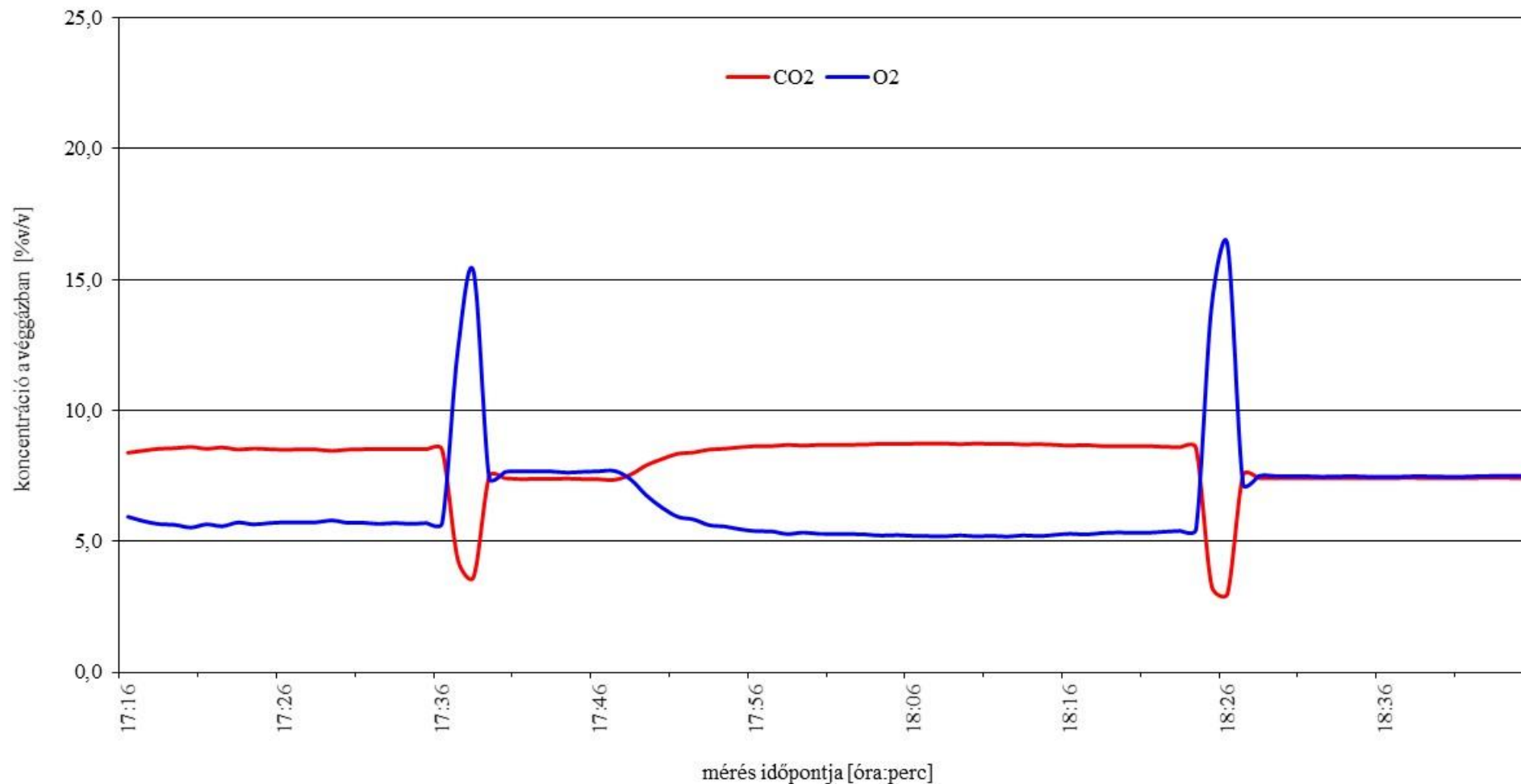
Márton D. Sándor
szakértő munkatárs

Ellenőrizte:

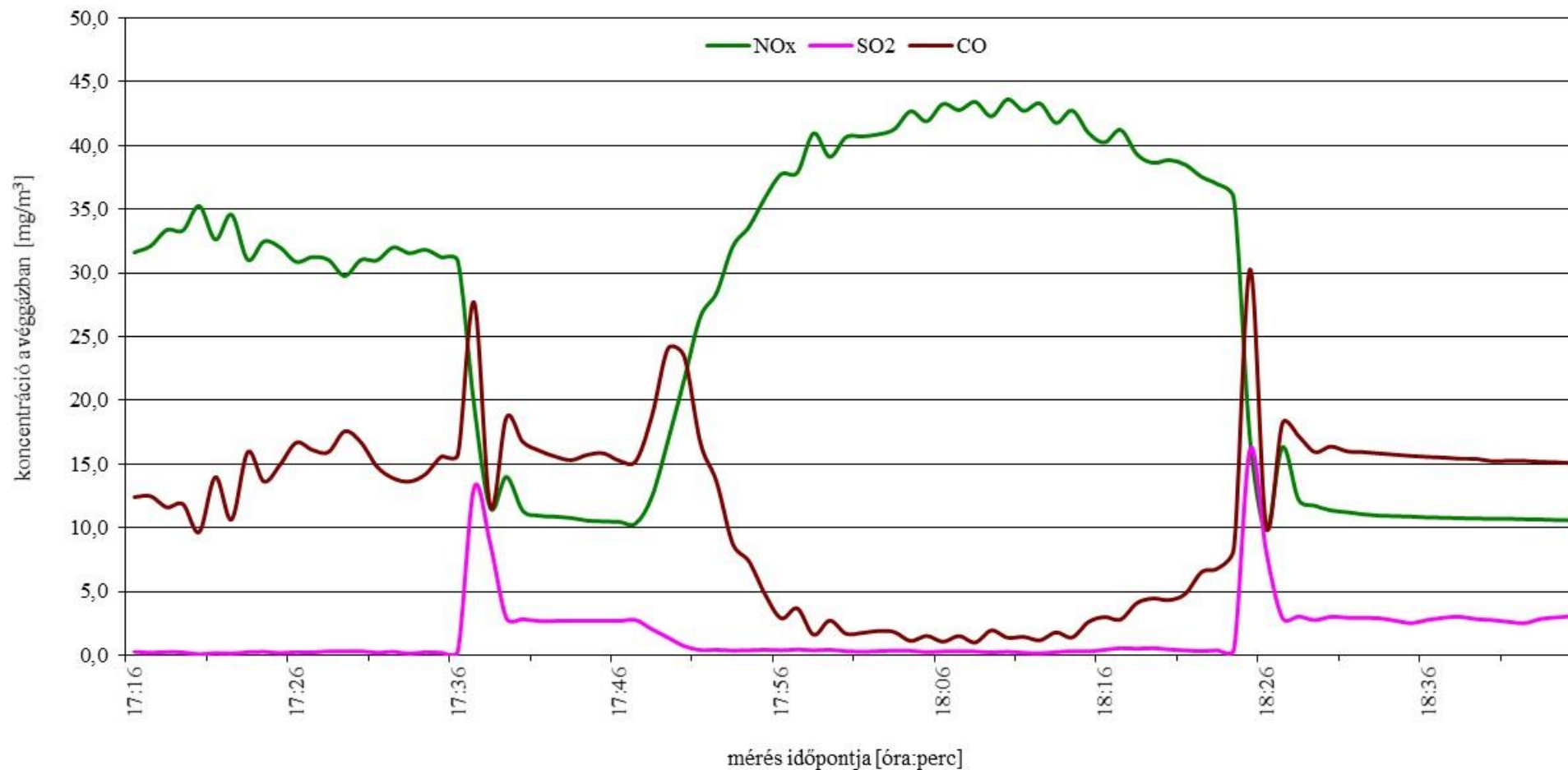


Horváth Lajos
ügyvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P130** jelű pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. P130 jelű pontforrás: nitrogén-oxidok (mint NO_2), kén-dioxid és szén-monoxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban





Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratórium – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK VIZSGÁLATÁRÓL

Munkaszám:	2021/3066/P131
Megbízó:	FALCO Zrt., 9200 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P131 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján (földgáz tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés)

Pécs, 2021. december 23.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántóföld u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántóföld u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) telephelyén üzemelő P131 azonosítójú pontforrás (Kazán kémény) nitrogén-oxidok (mint NO₂), szén-monoxid és kén-dioxid légszennyező anyagok kibocsátásának mérésekkel történő meghatározását az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet előírásainak megfelelően.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9200 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	tulajdonos, üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely településazonosító törzsszáma:	03009
Telephely helyrajzi száma:	7861/6
Telephely EOV koordinátái:	N: 212925 m, E: 468242 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2021. 11. 29.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P131
Vizsgált pontforrás megnevezése:	Kazán kémény
Kibocsátás mérésének jellege:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	egy HOVAL ULTRAGAS (300) típusú gázkazán
Berendezés üzemviteli jellemzői:	üzemelés pillanatnyi hőigény szerint
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	3 % v/v
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Márton D. Sándor szakértő munkatárs
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Domokos Miklós környezetmérnök

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Folyamatosan mért szervesetlen gázkomponensek 15 perces átlagkoncentrációi a véggázban.****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	paramágnesesség
MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása. 1. fejezet	NDIR
MSZ EN 30058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	kemilumineszcencia
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet Légszennyező források vizsgálata Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése. 3. fejezet (visszavont szabvány)	NDIR

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorsszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G03	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	XGSK476X

Helyszíni mérés dátuma: 2021. 11. 29.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adatrögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: három darab 15 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 15 perces átlagkoncentrációk képzése
 Oxigéntartalomra vonatkoztatás: 3 % v/v

1. Táblázat: Oxigén és széndioxid 15 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Szén-dioxid [%v/v]	Szén-dioxid [g/m ³]	Oxigén [%v/v]
P131	15:10	15:24	8,22	161,52	6,41
	15:25	15:39	7,82	153,69	6,61
	15:40	15:54	7,99	156,91	6,34
	Átlag		8,01	157,37	6,45

2. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 15 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P131	15:10	15:24	27,4	< 3,0	8,3
	15:25	15:39	27,1	< 3,0	8,2
	15:40	15:54	27,1	< 3,0	8,5
	Átlag		27,2	< 3,0	8,3

3. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 15 perces átlagkoncentrációi, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz, 3 %v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Vonatkoztatott koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P131	15:10	15:24	33,8	< 3,7	10,2
	15:25	15:39	33,8	< 3,8	10,3
	15:40	15:54	33,3	< 3,7	10,5
	Átlag		33,6	< 3,7	10,3

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2021. december 23.

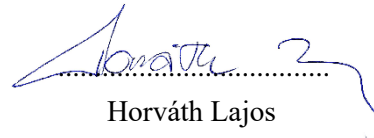
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



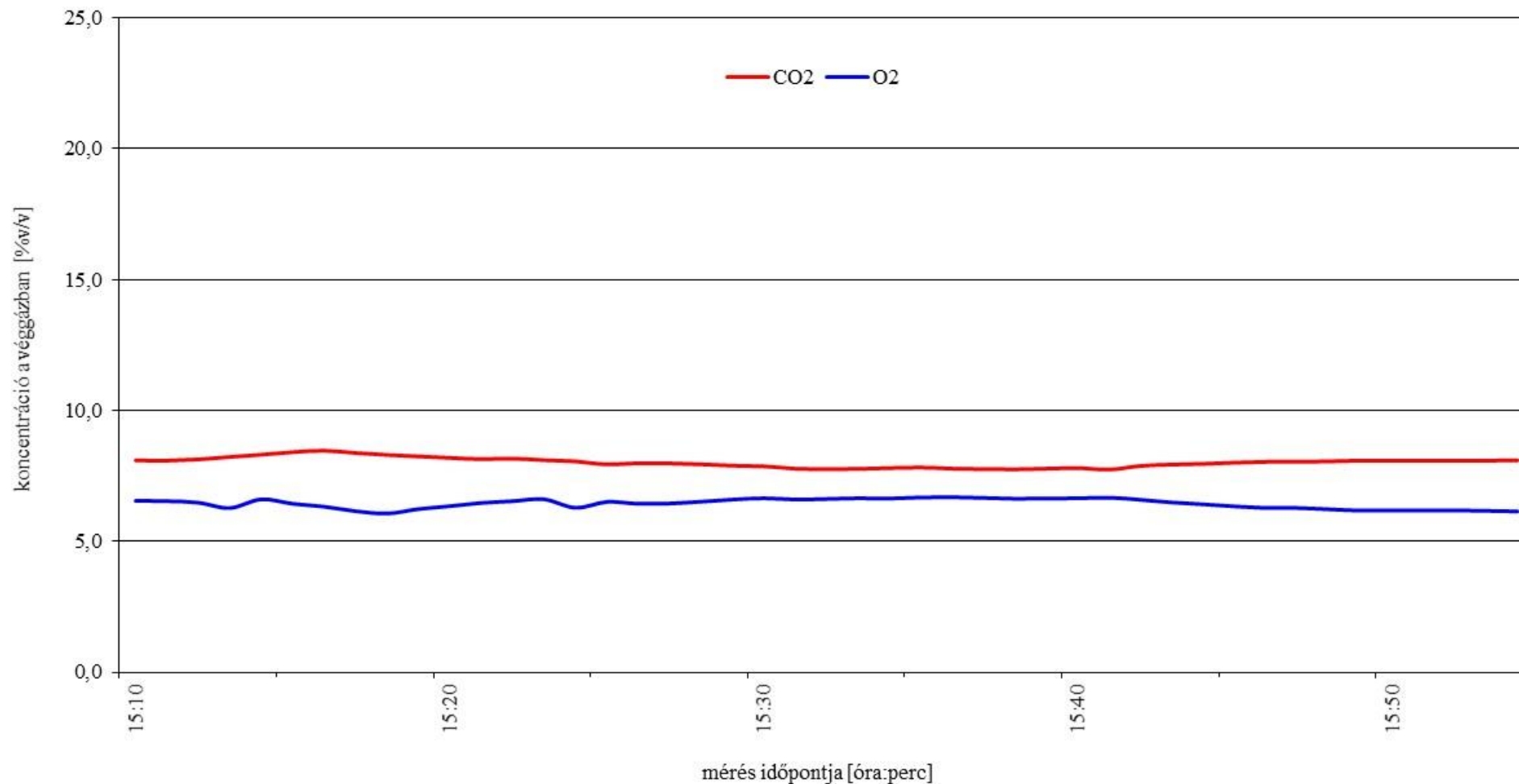
Márton D. Sándor
szakértő munkatárs

Ellenőrizte:

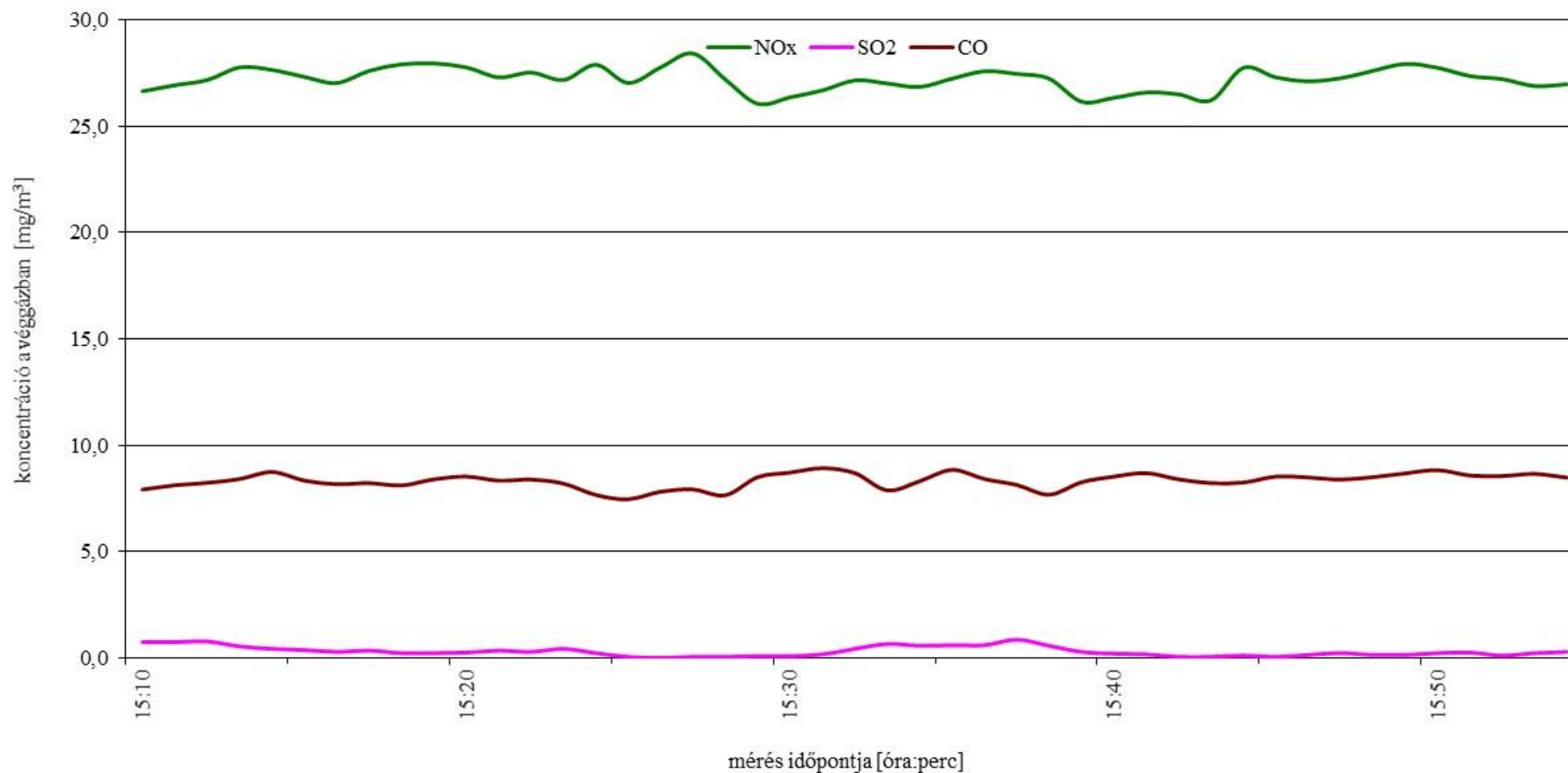


Horváth Lajos
ügyvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P131** jelű pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. P131 jelű pontforrás: nitrogén-oxidok (mint NO_2), kén-dioxid és szén-monoxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban





Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratóriuma – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK
VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2021/1772/P138
Megbízó:	FALCO Zrt., 9200 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P138 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján (földgáz tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés)

Pécs, 2021. július 14.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántóföld u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántóföld u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) telephelyén üzemelő P138 azonosítójú pontforrás (Termokazán (NESS 6000) kémény) nitrogén-oxidok (mint NO₂), szén-monoxid és kén-dioxid légszennyező anyagok kibocsátásának mérésekkel történő meghatározását az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet előírásainak megfelelően.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9200 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	tulajdonos, üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely településazonosító törzsszáma:	03009
Telephely helyrajzi száma:	7861/6.
Telephely EOV koordinátái:	N: 212 925 m, E: 468 242 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2021. 07. 08.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P138
Vizsgált pontforrás megnevezése:	Termokazán (NESS 6000) kémény
Kibocsátás mérésének jellege:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	egy NESS WED 6000 típusú gázkazán
Berendezés üzemviteli jellemzői:	üzemelés pillanatnyi hőigény szerint
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	3 % v/v
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Horváth Lajos ügyvezető
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Mikó János Benjámin környezetmérnök Domokos Miklós környezetmérnök

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Folyamatosan mért szervesetlen gázkomponensek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban.****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	paramágnesesség
MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása. 1. fejezet	NDIR
MSZ EN 30058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	kemilumineszcencia
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet Légszennyező források vizsgálata Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése. 3. fejezet (visszavont szabvány)	NDIR

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorsszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G02	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	Y054EKUV

Helyszíni mérés dátuma: 2021. 07. 08.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adat rögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: három darab 30 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 30 perces átlagkoncentrációk képzése
 Oxigéntartalomra vonatkoztatás: 3 % v/v

1. Táblázat: Oxigén és széndioxid 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Szén-dioxid [%v/v]	Szén-dioxid [g/m ³]	Oxigén [%v/v]
P138	11:20	11:49	3,59	70,53	14,62
	11:50	12:19	3,56	69,95	14,59
	12:20	12:49	2,41	47,39	16,59
	Átlag		3,19	62,62	15,27

2. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P138	11:20	11:49	59,2	< 3,0	9,2
	11:50	12:19	58,9	< 3,0	7,7
	12:20	12:49	41,0	< 3,0	7,7
	Átlag		53,0	< 3,0	8,2

3. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO_2 , kén-dioxid és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz, 3 %v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Vonatkoztatott koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO_2 -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P138	11:20	11:49	167,0	< 8,5	25,9
	11:50	12:19	165,6	< 8,4	21,6
	12:20	12:49	167,4	< 12,2	31,4
	Átlag		166,7	< 9,7	26,3

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2021. július 14.

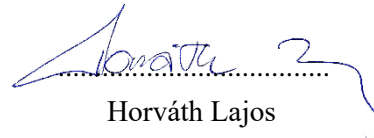
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



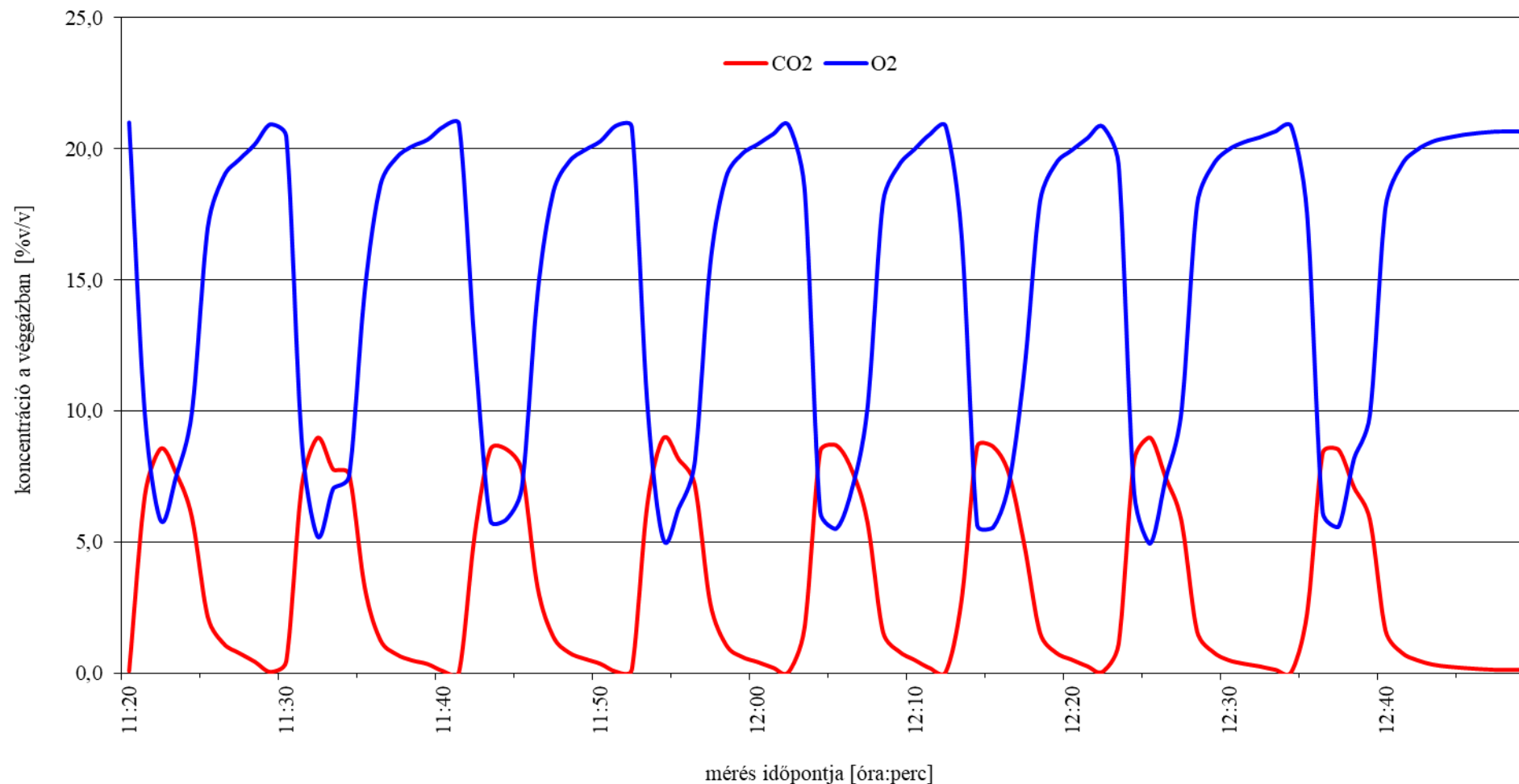
Domokos Miklós
környezetmérnök

Ellenőrizte:

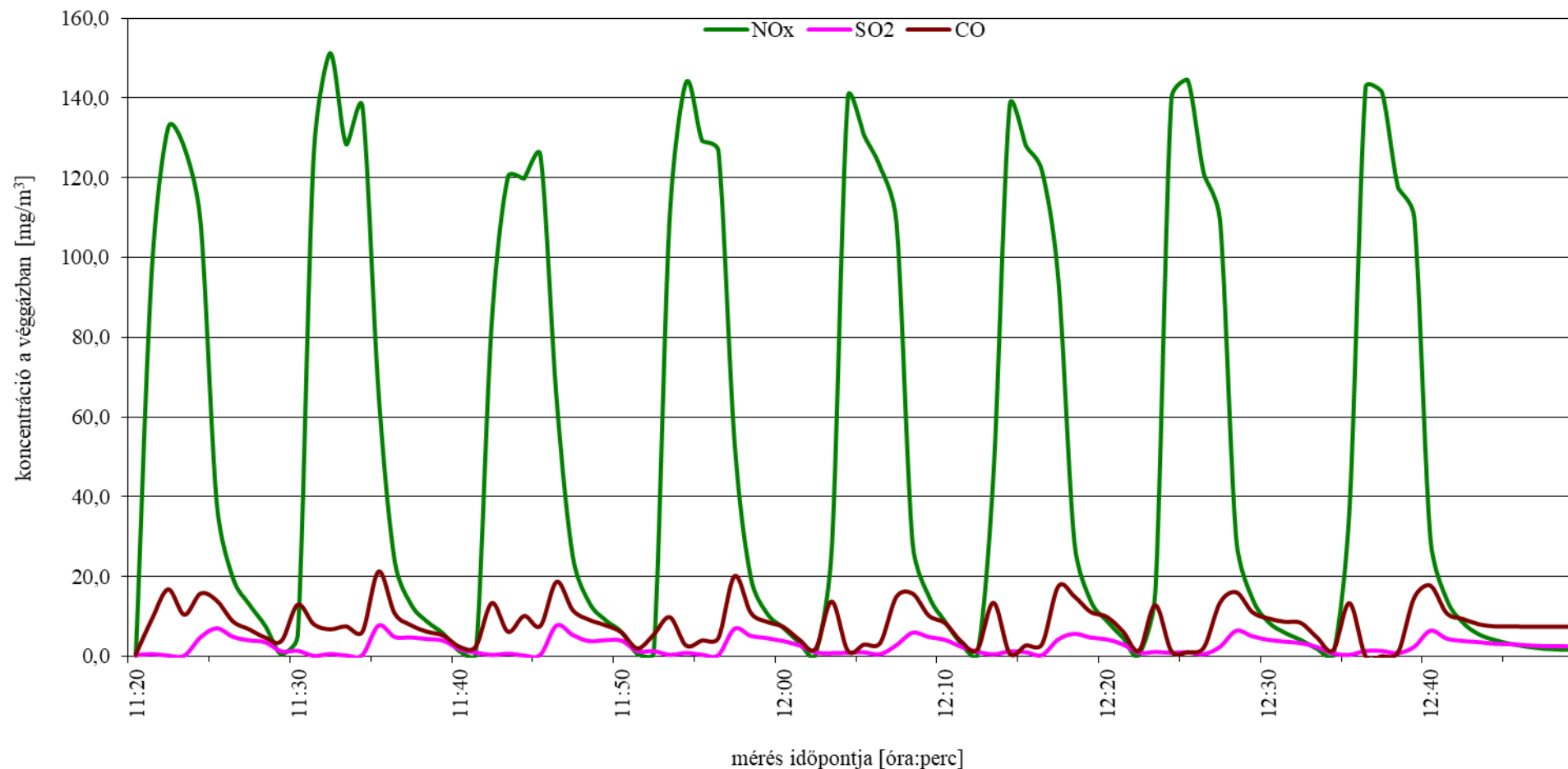


Horváth Lajos
ügyvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P138** jelű pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P138** jelű pontforrás: nitrogén-oxidok (mint NO_2), kén-dioxid és szén-monoxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban





Környezettechnológia Kft.

Vizsgálólaboratórium – Pécsi telephely

A NAH által
NAH-1-1171/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK
VIZSGÁLATÁRÓL**

Munkaszám:	2021/3067/P177
Megbízó:	FALCO Zrt., 9200 Szombathely, Zanati út 26.
Telephely:	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Minta megnevezése:	P177 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján (földgáz tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés)

Pécs, 2021. december 23.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK ÉS MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely: 1151 Budapest, Szántóföld u. 2/a.	www.kotech.hu	Adószám: 11239602-2-42
Laboratórium: 1151 Budapest, Szántóföld u. 4/a.	TEL.: +36 (1) 305 0030	FAX: +36 (1) 305 0029
Bankszámlaszám: 10700196-68851246-51100005	E-mail: izsaki@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 33 323
Pécsi telephely: 7630 Pécs, Zsolnay V. út 45.	TEL.: +36 (72) 511 303	FAX: +36 (72) 511 303
Bankszámlaszám: 10700055-68851246-51100005	E-mail: horvathl@kotech.hu	Mobil: +36 (30) 20 43 943

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

A FALCO Zrt. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület) telephelyén üzemelő P177 azonosítójú pontforrás (IVAR 5000 thermokazán kémény) nitrogén-oxidok (mint NO₂), szén-monoxid és kén-dioxid légszennyező anyagok kibocsátásának mérésekkel történő meghatározását az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet előírásainak megfelelően.

2. HELYSZÍNI MÉRÉSEK ÉS MINTAVÉTEL

A helyszíni méréseket és mintavételeket vizsgálólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	FALCO Zrt.
Megbízó székhelyének címe:	9200 Szombathely, Zanati út 26.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11302526-1621-114-18/11302526-2-18
Megbízó KÜJ száma:	100224591
Megbízó státusza:	tulajdonos, üzemeltető
Telephely címe (mérések helyszíne):	FALCO Zrt. Zanati úti telephely ("C" terület)
Telephely KTJ száma:	100426945
Telephely településazonosító törzsszáma:	03009
Telephely helyrajzi száma:	7861/6
Telephely EOV koordinátái:	N: 212925 m, E: 468242 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2021. 11. 30.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P177
Vizsgált pontforrás megnevezése:	IVAR 5000 thermokazán kémény
Kibocsátás mérésének jellege:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Pontforráshoz tartozó technológia jellege:	időben gyakorlatilag egyenletes kibocsátás
Pontforráshoz tartozó berendezés azonosítása:	egy IVAR ODE/C 5000 típusú gázkazán
Berendezés üzemviteli jellemzői:	üzemelés pillanatnyi hőigény szerint
Névleges és tényleges teljesítmény:	-
Mérés alatt fellépő változások:	az üzemeltető nyilatkozata szerint helyszíni mintavételek és mérések során a vizsgált berendezés(ek) állandósult üzemállapotban működtek, a légszennyező anyagok kibocsátásának mérési eredményeit befolyásoló üzemzavar vagy egyéb rendellenesség nem történt.
Vizsgálat célja:	időszakos kibocsátás mérés 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint
Időszakos kibocsátás mérés szükséges időtartama:	6/2011. (I. 14.) VM rendelet 15. melléklet szerint.
Vonatkoztatási oxigén koncentráció:	3 % v/v
Mérésekért felelő személy neve, beosztása:	Márton D. Sándor szakértő munkatárs
Mérésekben résztvevők neve, beosztása:	Domokos Miklós környezetmérnök

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK**3.1. Folyamatosan mért szervesetlen gázkomponensek 30 perces átlagkoncentrációi a véggázban.****Alkalmazott mérési módszerek:**

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. Az oxigén térfogat-koncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	paramágnesesség
MSZ 21853-19:1981 Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása. 1. fejezet	NDIR
MSZ EN 30058:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A szén-monoxid tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2017 Helyhez kötött légszennyező források kibocsátása. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Standard referencia-módszer.	kemilumineszcencia
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet Légszennyező források vizsgálata Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése. 3. fejezet (visszavont szabvány)	NDIR

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorsszám	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
G03	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	XGSK476X

Helyszíni mérés dátuma: 2021. 11. 30.
 Helyszíni mérés jellege: folyamatos, perces futó átlag percenkénti rögzítése
 Helyszíni adatrögzítés: perces futó átlagok képzése és ezek percenkénti rögzítése
 Helyszíni mérés időtartama: három darab 30 perces mérés
 Mérési adatok kiértékelése: 30 perces átlagkoncentrációk képzése
 Oxigéntartalomra vonatkoztatás: 3 % v/v

1. Táblázat: Oxigén és széndioxid 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Szén-dioxid [%v/v]	Szén-dioxid [g/m ³]	Oxigén [%v/v]
P177	9:15	9:44	8,80	172,80	4,98
	9:45	10:14	8,92	175,15	4,78
	10:15	10:44	8,94	175,58	4,74
	Átlag		8,88	174,51	4,83

2. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz véggázban.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Mért koncentrációk		
	Kezdeté [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P177	9:15	9:44	64,6	< 3,0	< 1,5
	9:45	10:14	66,4	< 3,0	< 1,5
	10:15	10:44	66,3	< 3,0	< 1,5
	Átlag		65,8	< 3,0	< 1,5

3. Táblázat: Nitrogén-oxidok mint NO₂, kén-dioxid és szén-monoxid 30 perces átlagkoncentrációi, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású), száraz, 3 %v/v oxigén tartalmú véggázra vonatkoztatva.

Pontforrás azonosító	Mérési időszak		Vonatkoztatott koncentrációk		
	Kezdet [hh:mm]	Vége [hh:mm]	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve [mg/m ³]	Kén-dioxid [mg/m ³]	Szén-monoxid [mg/m ³]
P177	9:15	9:44	72,5	< 3,4	< 1,7
	9:45	10:14	73,7	< 3,3	< 1,7
	10:15	10:44	73,4	< 3,3	< 1,7
	Átlag		73,2	< 3,3	< 1,7

4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Pécs, 2021. december 23.

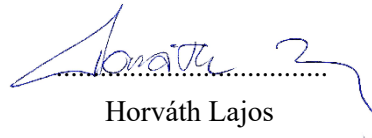
A jegyzőkönyvet készítette:

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.



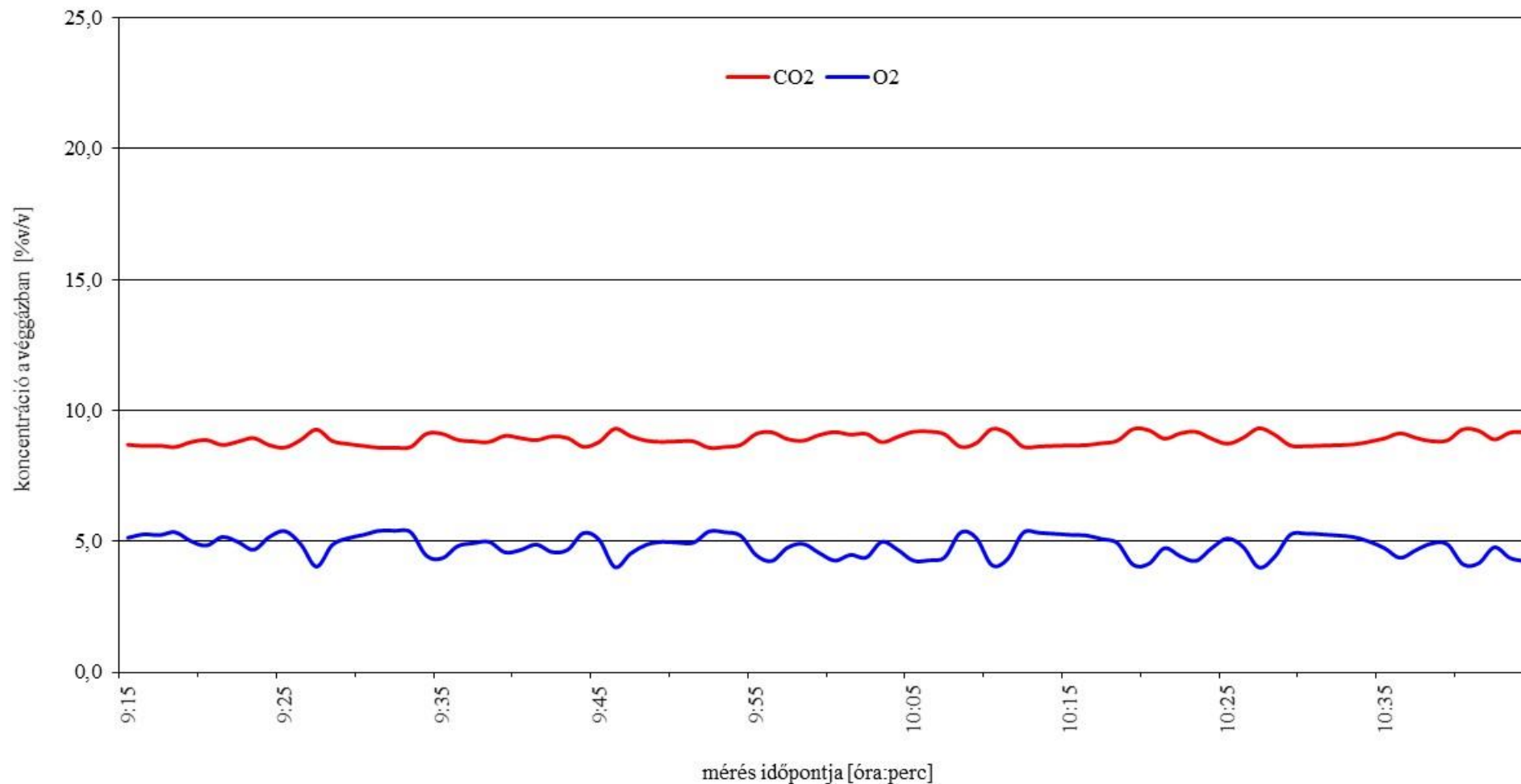
Márton D. Sándor
szakértő munkatárs

Ellenőrizte:



Horváth Lajos
ügyvezető

FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. **P177** jelű pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



FALCO Zrt. Szombathely, Zanati út 26. P177 jelű pontforrás: nitrogén-oxidok (mint NO_2), kén-dioxid és szén-monoxid koncentrációja száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban

