



**LEVEGŐVÉDELMI MŰKÖDÉSI
ENGEDÉLYKÉRELEM**

a

BC-Therm Kft.

Kazincbarcika, Bolyai tér 1. szám alatti telephelyén üzemelő
hőenergia termelő technológia **P2** jelű pontforrásához.

KÜJ: 102259474

KTJ: 101996360

Munkaszám: B18/216/LME.

A megrendelő képviselője: Somosi László üzemviteli vezető

A vizsgálatokat végezte: Horváth Lajos ügyvezető
Friedrichné Rékert Emese szakértő asszisztens

Az engedélykérelem Péccsett készült 2018. április hónapban.

Az engedélykérelem 8 nyomtatott oldalt és 3 mellékletet tartalmaz.

1 Előzmények

A Sinergy Energiaszolgáltató, Beruházó és Tanácsadó Kft. megbízta társaságunkat a BC-Therm Kft. (KÜJ: 102259474) Kazincbarcika, Bolyai tér 1. szám alatti telephelyén (KTJ: 101996360) üzemelő *hőenergia termelő* technológiához kapcsolódó P2 jelű pontforrás levegővédelmi működési engedélykérelem elkészítésével.

2 Az engedélykérő azonosító adatai

- KÜJ (Környezetvédelmi Ügyfél Jel): **102259474**
- Megnevezés: **BC-Therm Kft.**
- Az engedélykérő címe: **3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.**
- KTJ (Környezetvédelmi Területi Jel): **101996360**
- A kazánház címe és helyrajzi száma: **3704 Berente, 650. hrsz.**
- A telephely EOVS koordinátái: **X: 323395 m, Y: 770074 m.**

3 A technológia telepítési helyének jellemzői

A BC-Therm Kft. által üzemeltetett kazánház a Kazincbarcika és Berente közigazgatási határán fekvő nagy kiterjedésű BorsodChem gyártelepén található. A kazánházat ipari üzemek veszik körül. A telephely elhelyezkedését bemutató helyszínrajzot és az azon bejelölt, a vizsgált technológiához csatlakozó P2 jelű pontforrást az 1. számú melléklet tartalmazza.

4 A technológia ismertetése

A BC-Therm Kft. Kazincbarcika, Bolyai tér 1. szám alatti telephelyén a kazánház fűtését a kazánházban található, földgáztüzelésű kazánnal biztosítják, amelynek főbb adatai a következők:

Gyártó:	BUDERUS Logano
Típus:	GE 315
Névleges hőteljesítménye:	201-230 kW
Névleges hőterhelés:	215,2-247,9 kW
Gyártási szám:	63040295-00-8178-0189
Gázégő gyártó:	RIELLO BURNERS
Gázégő típus:	RS 25/M BLU 3910510
Gázégő névleges hőteljesítménye:	76/125-370 kW
Gyártási szám:	02057000372

A kazán füstgázvezető kürtője a kazán mellett álló szigetelt acéllemez kéményébe csatlakozik, amely az általunk vizsgált 17,8 m magas és 0,025 m² kibocsátó felületű **P2** jelű pontforrás.

A pontforrás 2018. április 12-én történt akkreditált emisszió mérése a vizsgált technológia és a berendezés normál üzemvitele mellett történt. A mérések ideje alatt a kazán a pillanatnyi hőigénynek megfelelően folyamatosan üzemelt. Az átlagos óránkénti földgázfelhasználás kb. 26 m³ volt.

5 A technológia kibocsátásai

A **P2** jelű pontforrás emisszió mérését (2018. 04. 12.), valamint az arról szóló vizsgálati jegyzőkönyveket a NAH által NAH-1-1171/2014 számon akkreditált vizsgálólaboratóriumunk készítette. Az emisszió mérésről készült 2018/0643/P2. munkaszámú jegyzőkönyvet a 2. számú mellékletben csatoltuk.

A pontforrásban vizsgált jellemzőket, a mért koncentrációk átlagát és a térfogatáramból számított tömegáramokat, valamint a kibocsátási határértékeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

P2 jelű pontforrás (II. számú kazán kémény):

Vizsgált jellemző				
Megnevezése			mennyisége	
Pontforrás magassága [m]			kb. 17,8	
Pontforrás kibocsátási keresztmetszete [m ²]			kb. 0,025	
Füstgáz átlagos száraz, normál térfogatárama [m ³ /óra]			242 ^[1]	
Füstgáz átlagos O ₂ tartalma [%v/v]			1,57	
Füstgáz átlagos hőmérséklete [°C]/[K]			170,0	443,1
Levegőterhelést okozó anyag				
megnevezése	koncentrációja [mg/m ³]			tömegárama [kg/óra]
	mért ^[2]	vonatkoztatott ^[3]	határérték ^[3]	
szilárd anyag	< 1,0 ^[4]	< 1,0 ^[4]	5	< 0,0003
kén-dioxid	< 3,0	< 2,8	35	< 0,0007
szén-monoxid	11,4	10,6	100	0,0028
nitrogén-oxidok	87,7	81,3	350	0,0213
szén-dioxid	215,35 ^[5]	-	-	52,21

[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 elvégzett mérések és a helyszíni tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a **P2** 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. számú mellékletében meghatározott technológiai kibocsátási határértékeket.

6 Hatásterület meghatározása

A helyhez kötött pontforrás hatásterületének meghatározásáról a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 14. az alábbiak szerint rendelkezik:

„*helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM 10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;”

A fenti, hivatkozott jogszabály a terhelhetőség alatt a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbségét érti.

A pontforrások által okozott levegőterheltségi szint (immissziós értékek) meghatározását Magyarországon szabványok is rögzítik. Ezen szabványok alapján az első számítási lépés a pontforrás effektív magasságának meghatározása, majd ennek birtokában –a hivatkozott jogszabály által kért–, maximális kapacitáskihasználás és a fenti meteorológiai viszonyok mellett a maximális talajközeli levegőterheltség-változás meghatározása és legvégül meghatározni azt a –pontforrástól mért– távolságot, ahol a fenti kritériumok teljesülnek.

A számításokat a P2 jelű pontforrás *nitrogén-oxidok* kibocsátására végeztük el, mert a vizsgált technológia forrásánál ez a szennyezőanyag –a hatásterület szempontjából– a meghatározó komponens, mert a kibocsátás relatív (a 60 perces tervezési irányékéhez viszonyított) tömegárama ennél a szennyezőanyagnál a legmagasabb, azaz a tömegáram és a tervezési irányérték hányadosa a nitrogén-oxidoknál a legnagyobb, tehát ez a kritikus komponens.

Alapadatok, P2 jelű pontforrás:

- a kémény tényleges magassága $h = 17,8 \text{ m}$
- a kémény átmérője $d = 0,18 \text{ m}$
- a véggáz átlagos hőmérséklete $T_s = 443,1 \text{ K}$
- a véggáz átlagos kilépési sebessége $v = 4,93 \text{ m/s}$
- átlagos környezeti hőmérséklet a kéményszáj magasságában $T_h = 284 \text{ K}$
- szélprofil kitevő a leggyakoribb, „6” stabilitási kategória mellett az MSZ 21457/4 2. táblázata szerint: $p_1 = 0,282$

A füstgáz térfogatárama:

$$Q_v = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot v = \frac{0,18^2 \cdot \pi}{4} \cdot 4,93 = 0,13 \frac{\text{m}^3}{\text{sec}}$$

Közelítő hőkibocsátás:

$$Q_h = 271 \cdot \frac{(T_s - T_h)}{T_s} \cdot d^2 \cdot v \cdot 1,05 = 271 \cdot \frac{443,1 - 284}{443,1} \cdot 0,18^2 \cdot 4,93 \cdot 1,05 = 16,3 \text{ kW}$$

A területre jellemző éves átlagos szélsősebesség értékét –átlagos magasságban mérve– a magyarországi átlagos értékkel egyezőnek tekintettük ($u_o = 3,0 \text{ m/s}$, $z_o = 10,0 \text{ m}$), így a szélsősebesség a kéményszáj magasságában:

$$u(h) = u_o \left(\frac{h}{z_o} \right)^p = 3,0 \left(\frac{17,8}{10,0} \right)^{0,282} = 3,53 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

A környező levegő és a füstgáz hőmérsékletkülönbsége nagyobb mint $50 \text{ }^\circ\text{C}$, ezért a járulékos kéménymagasság meghatározására a

$$\Delta h = \frac{2,7 \cdot Q_h^{\frac{1}{2}}}{\bar{u}^{\frac{3}{4}}}$$

összefüggést kell használni. A járulékos kéménymagasság a tényleges kéménymagasság 50 %-át várhatóan nem haladja meg, ezért a kémény tényleges magasságában uralkodó szélsősebességet tekinthetjük a füstfáklyára jellemzőnek $\bar{u} = u(h)$ azaz:

$$\Delta h = \frac{2,7 \cdot 16,3^{\frac{1}{2}}}{3,53^{\frac{3}{4}}} = 4,2 \text{ m}$$

Mivel a kiáramló gáz sebessége kisebb, mint a kéményszáj magasságában számolt szélsébség másfélszerese [$v < 1,5 \cdot u(h)$], ezért a leáramlás figyelembevételével korrigált tényleges kéménymagasság:

$$h_k = h + 2 \cdot \left(\frac{v}{u_{(h)}} - 1,5 \right) \cdot d = 17,8 + 2 \cdot \left(\frac{4,93}{3,53} - 1,5 \right) \cdot 0,18 \cong 17,8 \text{ m.}$$

Az effektív kéménymagasság:

$$H = h_k + \Delta h = 17,8 + 4,2 = 22,0 \text{ m.}$$

Az effektív kéménymagasság után a turbulens szóródási együtthatót kell meghatározni. Az MSZ 21459/1 4.3.1. pontja szerint maximális felszín közeli koncentráció a pontforrástól azon x_{\max} szélmenti távolságban alakul ki, ahol a σ_z függőleges turbulens szóródási együttható értéke 0,707 H-val egyenlő.

$p = 0,282$ esetén, $z_o = 1,0$ m érdességi paraméter („település”, amely a legjobban közelíti a pontforrás környezetét) és $x = 95,0$ m mellett:

$$\sigma_y = 0,08 \cdot \left(6 \cdot p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_o} \right) \cdot x^{0,367 \cdot (2,5-p)} = 21,8 \text{ m,}$$

$$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} \cdot \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_o} \right) x^{1,55 \cdot \exp(-2,35 \cdot p)} = 15,6 \text{ m.}$$

Folyamatos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentrációját az MSZ 21459/1 szerint a

$$C_{G \max} = \frac{E_G}{\pi \cdot e \cdot u_m \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$$

összefüggés szerint kell számolni. Az E_G értékét (nitrogén-oxidokra) a mérések alapján 0,0213 kg/óra tömegáramnak vettük és ezt az értéket (5,92 mg/sec) helyettesítettük a fenti képletbe. A koncentráció közvetlen, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mértékegységben történő kiszámításához az alábbi módosítást követően a $C_{G \max}$ (rövid átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentráció) értékeként **0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** -t kapunk.

$$C_{G \max} = \frac{E_G}{\pi \cdot e \cdot u_m \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot 1000 = 0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3.$$

A fenti koncentráció érték messze elmarad a tervezési irányérték ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 10 %-ától illetve a terhelhetőség 20 %-ától is, de a maximális levegőterheltség-változás 80 %-a a pontforrástól 152 m-re alakul ki, ezért az elvégzett számítások és a 3. számú mellékletként csatolt koncentráció lefutási diagram alapján megállapítható, hogy **a vizsgált pontforrás hatásterülete** –a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 14. szerint– **a forrás köré húzott, 152 m sugarú kör által lehatárolt területtel jellemezhető** (3. számú melléklet).

7 A kibocsátások megelőzését, vagy mérséklését szolgáló technológiai eljárások

A kibocsátások minimalizálását a rendszeres felülvizsgálattal és karbantartással biztosítja az üzemeltető. A kazán hőfokszabályozóval szerelt, a berendezéshez tartozó égő optimális beállításával az energiafelhasználás és a szennyező anyagok kibocsátása minimalizálható.

8 A szennyezések megelőzését szolgáló intézkedések

A technológia üzemeltetése során minimális mennyiségű hulladék csak a rendszeres karbantartásnál keletkezik, amelyet a karbantartó vállalkozó kezel.

9 A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések

A telephelyen alkalmazott technológia szakszerű üzemeltetésével, folyamatos karbantartásával és próbaüzemek tartásával biztosítható a tüzelőberendezés biztonságos üzemvitele. A kazánhoz tartozó pontforrás emissziójának ellenőrzésére a vonatkozó jogszabályok alapján kerül sor. A pontforrás üzemviteléről naprakész üzemnaplót vezetnek, amelyben az eltüzelt földgáz mennyisége és az üzemidő nyomon követhető.

10 Az alkalmazott technológia bemutatása

A telephelyen alkalmazott technológia a következő szempontok alapján megfelel az elérhető legjobb technikának (BAT):

- A hőenergia termelő technológia üzemelése során minimális mennyiségű hulladék keletkezik.
- A technológiában veszélyes anyagokat nem használnak fel.
- A pontforrás szén-monoxid és nitrogén-oxidok koncentrációja a kibocsátási határérték alatt marad, a kén-dioxid kibocsátása minimális, a szilárd anyag kibocsátása nem értelmezhető.

- A tüzelőberendezés hőfokszabályozóval szerelt, a berendezéshez tartozó égő helyesen beállított, így az energiafelhasználás és a szennyező anyagok kibocsátása a lehető legkevesebb.

11 Összefoglalás

A **BC-Therm Kft.** Kazincbarcika, Bolyai tér 1. szám alatti telephelyén üzemelő **P2** jelű pontforrás szennyezőanyag kibocsátása az elvégzett mérések alapján nem haladja meg a jogszabályban előírt határértékeket. A pontforrás hatásterülete –a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 14. pontja szerint– a forrás köré húzott, 152 m sugarú kör által lehatárolt területtel jellemezhető. A megfelelő működés érdekében az üzemeltető rendszeres karbantartással és felülvizsgálattal biztosítja a technológia megfelelő műszaki állapotát.

12 A dokumentációt összeállította

Friedrichné Rékert Emese, levegőtisztaság-védelmi szakértő

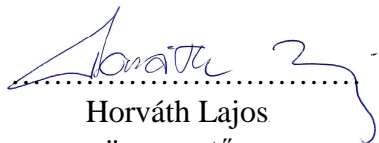
Kamarai nyilvántartási szám: 02-01344


A határozat ügyszáma: 62/2/02/2016

Az engedély érvényessége: határozatlan

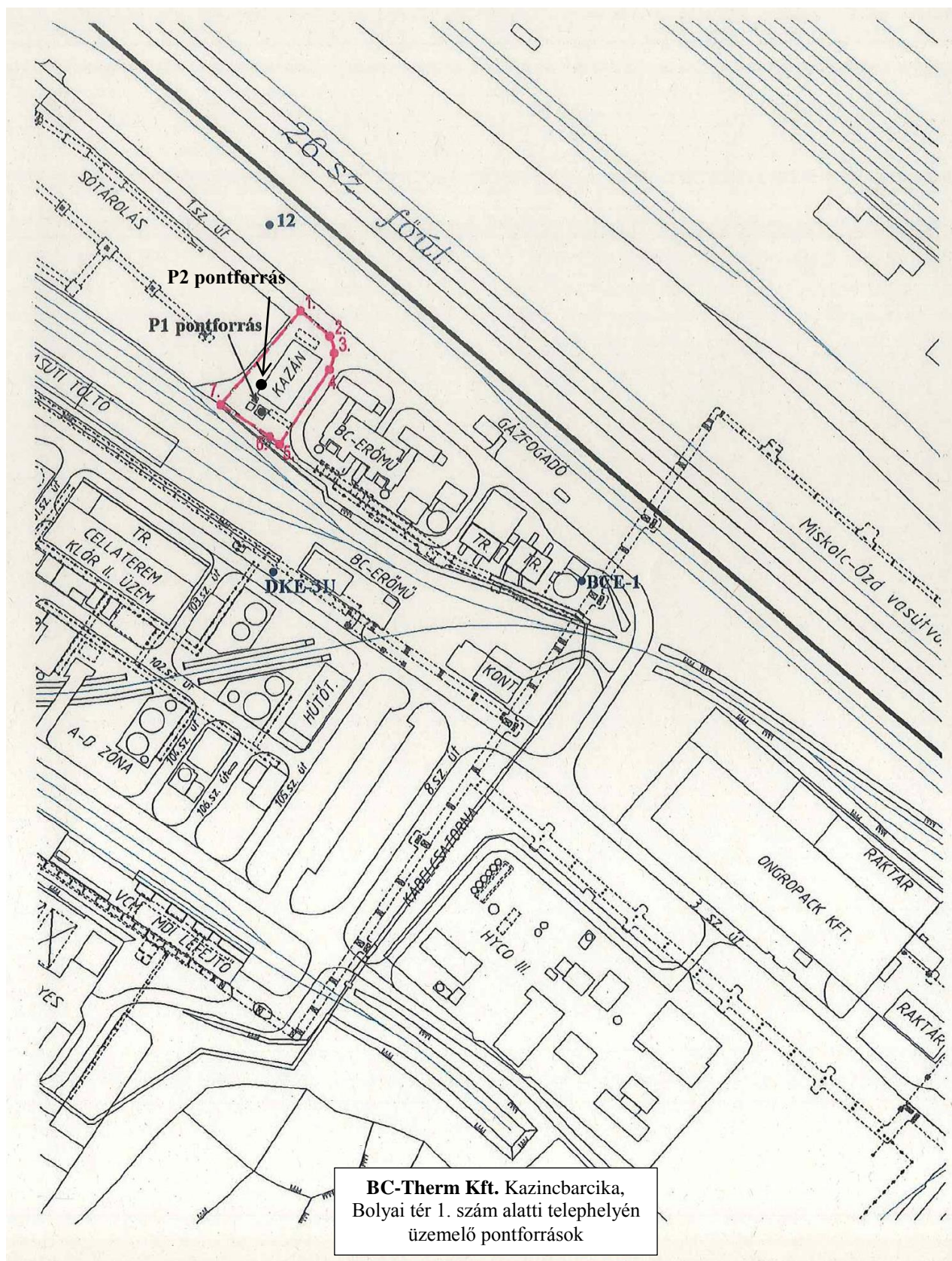
Pécs, 2018. április 25.

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


Horváth Lajos
ügyvezető


Friedrichné Rékert Emese
szakértő asszisztens

1. számú melléklet



2. számú melléklet



A NAH által
NAH-1-1171/2014 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV HELYHEZKÖTÖTT LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK VIZSGÁLATÁRÓL

Munkaszám:	2018/0643/P2
Megbízó:	Sinergy Energiaszolgáltató, Beruházó és Tanácsadó Kft., 1131 Budapest, Babér u. 1-5.
Telephely:	Borsodchem Zrt. Kazincbarcikai telephely, BC-Therm Kft. 3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.
Minta megnevezése:	P2 pontforrás légszennyező anyag kibocsátásának meghatározása 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján (földgáz tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezés)

Budapest, 2018. április 21.

AKKREDITÁLT MINTAVÉTELEK és MÉRÉSEK ♦ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNYEK ♦ SZAKTANÁCSADÁS

Székhely:	1151 Bp. Szántófield u. 2/a.	e-mail:	labor@kotech.hu
Laboratórium:	1151 Bp. Szántófield u. 4.a.	Tel / fax:	305-0030 / 305-0029
Fióktelep	7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 45.	Cégjegyzékszám:	01-09-695950
Bankszámla:	10401945-50526574-89531026	Adószám:	11239602-2-42

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT. VIZSGÁLÓLABORATÓRIUMA

1151 Budapest, Szántófield u. 4.a. • Tel: 305-0030 • Fax: 305-0029 • labor@kotech.hu

2018/0643/P2 számú vizsgálati jegyzőkönyv

Oldal: 2/6

1. ELŐZMÉNYEK, TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE, MÉRÉSEK ALATTI ÜZEMÁLLAPOT

Sinergy Energiaszolgáltató, Beruházó és Tanácsadó Kft. előzetes egyeztetés után megrendelte a Környezettechnológia Kft.-től a Borsodchem Zrt. Kazincbarcikai telephely, BC-Therm Kft. 3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1. szám alatti telephelyén üzemelő P2 azonosítójú pontforrás (II. számú kazán kémény) szilárd anyag, 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 vizsgálgólaboratóriumunk végezte akkreditált vizsgálati és mintavételi eljárásokkal a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet előírásainak megfelelően.

Megbízó neve:	Sinergy Energiaszolgáltató, Beruházó és Tanácsadó Kft.
Megbízó székhelyének címe:	1131 Budapest, Babér u. 1-5.
Megbízó KSH azonosítója/adószáma:	11865865-3530-113-01/11865865-2-41
Megbízó státusza:	megbízó
Üzemeltető neve:	BC-Therm Kft.
Üzemeltető székhelyének címe:	1131 Budapest, Babér u. 1-5.
Üzemeltető KSH azonosítója/adószáma:	14077089-3530-113-01/14077089-2-41
Üzemeltető KÜJ száma:	102259474
Telephely címe (mérések helyszíne):	Borsodchem Zrt. Kazincbarcikai telephely, BC-Therm Kft. 3700 Kazincbarcika, Bolyai tér 1.
Telephely KTJ száma:	101996360
Telephely településazonosító törzsszáma:	06691
Telephely helyrajzi száma:	-
Telephely EOV koordinátái:	N: 323395 m, E: 770074 m
Helyszíni mérések és mintavétel dátuma:	2018. 04. 12.
Vizsgált pontforrások azonosítója:	P2
Vizsgált pontforrás megnevezése:	II. számú 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 BUDERUS LOGANO GE315 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:	Márton D. Sándor szakértő munkatárs

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT. VIZSGÁLÓLABORATÓRIUMA

1151 Budapest, Szántófield u. 4.a. • Tel: 305-0030 • Fax: 305-0029 • labor@kotech.hu

2018/0643/P2 számú vizsgálati jegyzőkönyv

Oldal: 3/6

3. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

3.1. Folyamatosan mért szervesetlen gázkomponensek 15 perces átlagkoncentrációi a véggázban.

Alkalmazott mérési módszerek:

Vizsgálati módszer	Vizsgálat típusa
MSZ EN 14789:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az oxigén (O ₂) térfogat-koncentrációjának meghatározása. Referencia módszer.	paramágnesség
MSZ 21853-19:1981 1. fejezet Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása.	NDIR
MSZ EN 15058:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szén-monoxid (CO) tömegkoncentrációjának meghatározása. Referencia módszer.	NDIR
MSZ EN 14792:2006 Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A nitrogén-oxidok (NO _x) tömegkoncentrációjának meghatározása. Referencia módszer.	kemilumineszcencia
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet Légszennyező források vizsgálata: Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése.	NDIR

Alkalmazott mérőműszerek:

Műszer sorszáma	Megnevezés	Gyártó	Típus	Gyártási szám
109	Hordozható gázelemző	HORIBA	PG-350 E	Y054EKUV

Helyszíni mérés dátuma:

2018. 04. 12.

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 vonatkozás:

légszennyező anyag 15 perces átlag koncentrációjának vonatkoztatása a 15 perces átlag oxigén koncentrációjára

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]
P2	13:04	13:18	10,96	215,27	1,57
	13:19	13:33	10,95	215,03	1,58
	13:34	13:48	10,98	215,75	1,55
	Átlag		10,96	215,35	1,57

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]
P2	13:04	13:18	87,7	< 3,0	11,6
	13:19	13:33	87,7	< 3,0	11,4
	13:34	13:48	87,8	< 3,0	11,2
	Átlag		87,7	< 3,0	11,4

KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT. VIZSGÁLÓLABORATÓRIUM

1151 Budapest, Szántóföld u. 4.a. • Tel: 305-0030 • Fax: 305-0029 • labor@kotech.hu

2018/0643/P2 számú vizsgálati jegyzőkönyv

Oldal: 4/6

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	Vége	Nitrogén-oxidok NO ₂ -ben kifejezve	Kén-dioxid	Szén-monoxid
	[hh:mm]	[hh:mm]	[mg/m ³]	[mg/m ³]	[mg/m ³]
P2	13:04	13:18	81,3	< 2,8	10,7
	13:19	13:33	81,3	< 2,8	10,6
	13:34	13:48	81,3	< 2,8	10,4
	Átlag		81,3	< 2,8	10,6


4. NYILATKOZATOK

A vizsgálati jegyzőkönyv szakmai tartalmáért felelős a laboratórium vezetője.

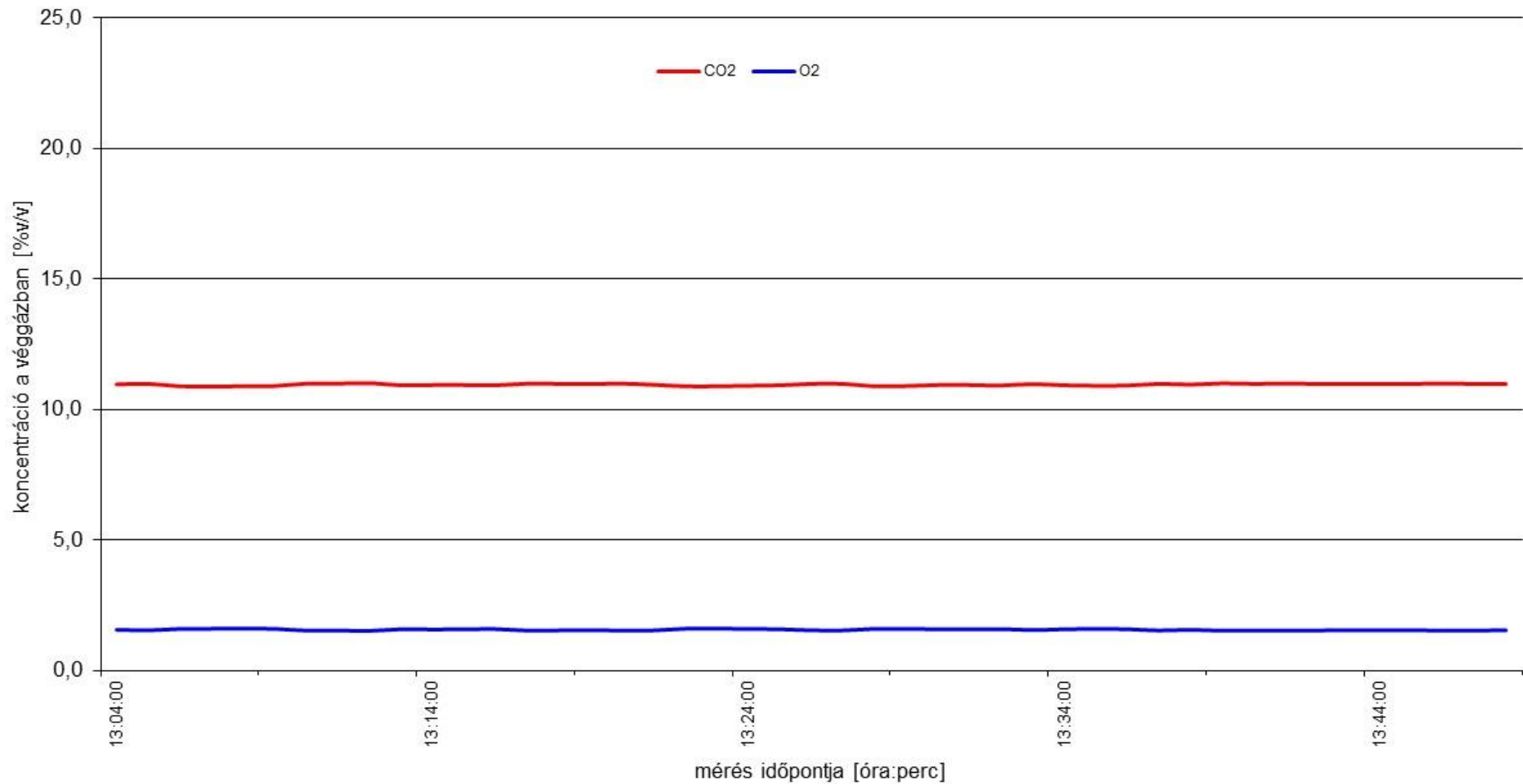
A közölt adatokkal kapcsolatban 8 napon belül, írásban tehető észrevétel.

Budapest, 2018. április 21.

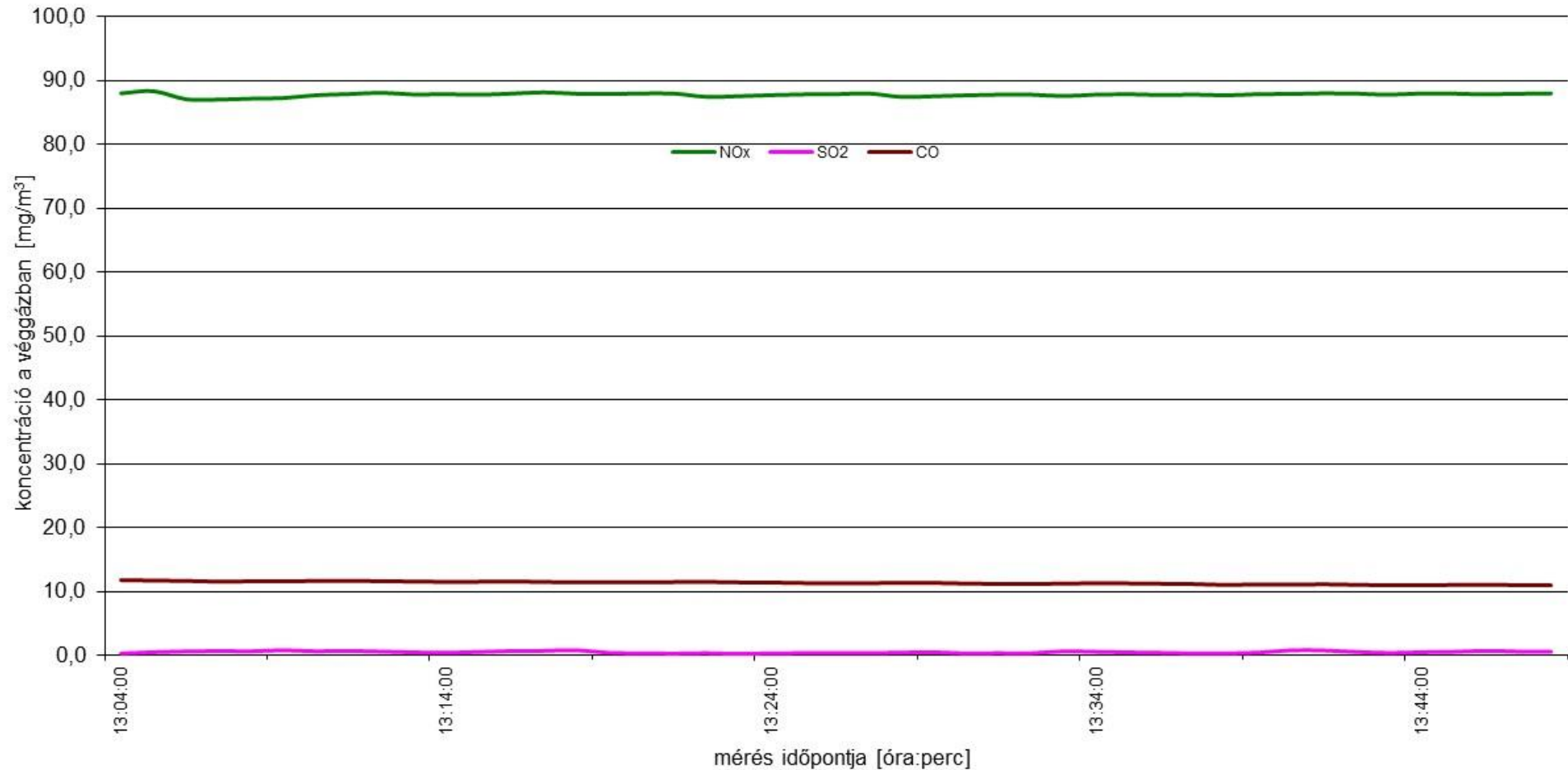
KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA KFT.
VIZSGÁLÓLABORATÓRIUM


(Dr. Izsáki Zoltán)
laboratóriumvezető

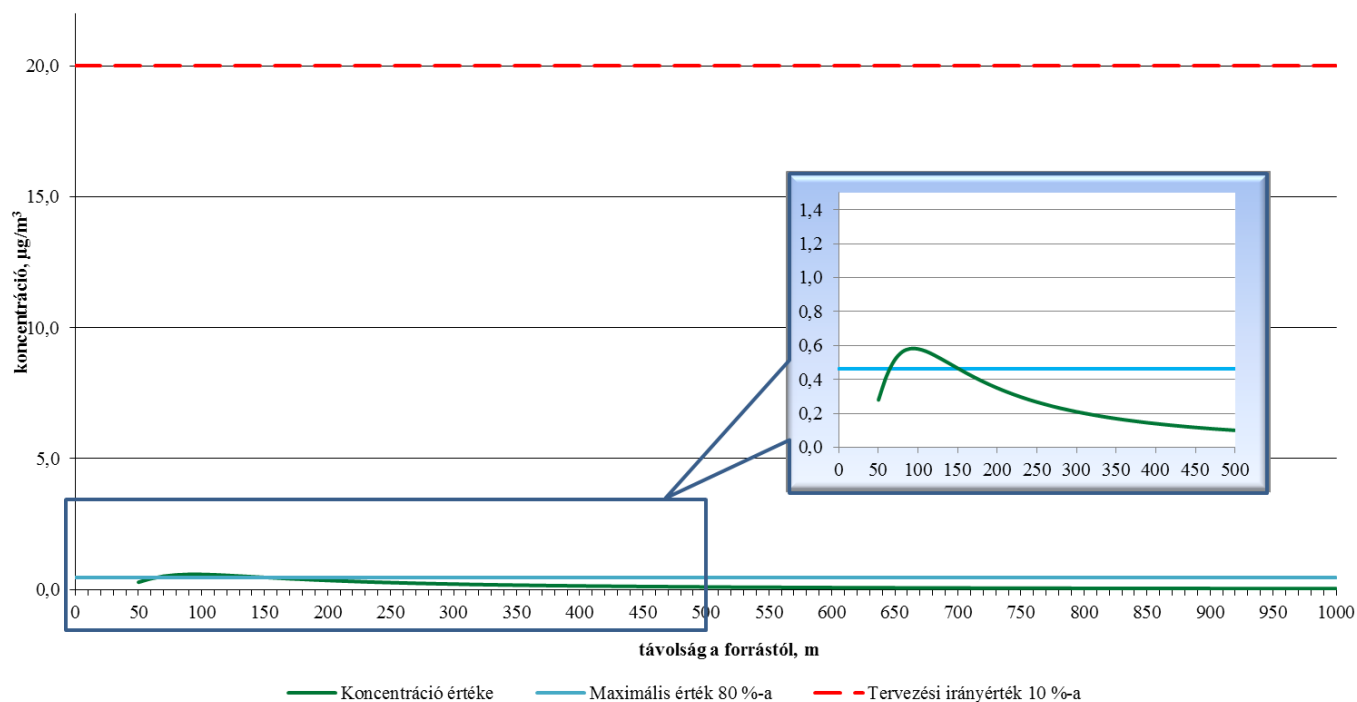
BC-Therm Kft. Kazincbarcika. P2 pontforrás: oxigén és szén-dioxid koncentrációja
száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



BC-Therm Kft. Kazincbarcika. P2 pontforrás: szén-monoxid, nitrogén-oxidok (mint NO_2) és kén-dioxid koncentrációja
száraz, fizikai normál állapotú (273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású) véggázban



3. számú melléklet

Nitrogén-oxidok (NO_x) koncentráció lefutása a P2 jelű pontforrás környezetében**P2 jelű pontforrás hatásterülete a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 14. szerint**