

KÜJ: 100207893

KTJ: 100609995

PONTFORRÁSOK HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA

**a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Észak-Pesti telephelyén,
a 1041 Budapest, Tímár u. 1. sz.
alatt üzemelő P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12,
P13, P14, P15, P16, P18, P19 pontforrásokra**

Készült a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, XV. Bethlen Gábor u. 55. sz. alatti
telephelyén 2024.12.19.-én
Szakvélemény száma: 331/2024/7
(file:HT_É-Pest)

MUNKAAZONOSÍTÓ

MEGBÍZÓ NEVE: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
(Továbbiakban: Megrendelő)

MEGBÍZÓ CÍME: 1041 Budapest, Tímár u. 1.

MEGBÍZOTT NEVE: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
(továbbiakban: „FLÁ”)

MEGBÍZOTT CÍME: 1153 Budapest
Bethlen Gábor u. 55.

MEGBÍZÁS SZÁMA: 331/2024/7.

MEGBÍZÁS TÁRGYA: a Megrendelő 1041 Budapest, Tímár u. 1. telephelyén üzemelő P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P18, P19 számú pontforrások hatásterületének lehatárolása.

A VIZSGÁLATOT ÉS A KIÉRTÉKELÉST VÉGEZTE AZ FLÁ RÉSZÉRŐL:

Tihanyi Gábor
levegőtisztaság-védelemi szakértő SZKV-1.2.
mérnöki kamarai nyilvántartási szám: 13-15581

TARTALOM

MUNKAAZONOSÍTÓ	2
TARTALOM	3
01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK	4
02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT	5
02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások	5
02.02. Hatásterület meghatározása	7
02.02.01. Emisszió források	7
02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése	8
02.02.02.01. Határértékek	8
02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség	8
02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek	9
02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok	10
02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése	11
02.02.04. A hatásterület	12
03. ÖSSZEFOGLALÁS	13

01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK

A Megrendelő felkérte az "FLÁ" Kft.-t a tárgyi telephelyen üzemelő pontforrások (P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P18, P19) hatásterületének lehatárolására.

A tárgyban létrejött megállapodás, melynek alapján az alábbi feladatok kerültek kitűzésre:

- A Vállalkozó a hatásterület lehatárolást az MSZ 21459 és MSZ 21457 számú szabványsorozatokban foglaltaknak megfelelően végzi el.
- A Megrendelő a munkához minden-, a telephelyre és pontforrásra vonatkozó releváns információt biztosít Vállalkozó részére.
- A Vállalkozó a hatásterület számítási dokumentációt 1 db eredeti példányban adja át a Megrendelőnek.

A jelen munka a fentiek figyelembevételével készült el.

02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT

02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) szabályozza - többek között - a helyhez kötött pontforrások üzemeltetésének engedélyezését is. A Rendelet 22. § (1) bekezdésében előírja, hogy „A környezetvédelmi hatáskörében eljáró megyei kormányhivatal a hatáskörébe tartozó légszennyező forrás létesítése, teljesítménybővítése, élettartalmát meghosszabbító felújítása, alkalmazott technológiájának váltása és működésének megkezdése esetén a levegővédelmi követelményeket – ha e rendelet másként nem rendelkezik - levegőtisztaság-védelmi engedélyben írja elő.”

Rendelet 22. § (2) bekezdés szerint „A környezetvédelmi hatáskörében eljáró megyei kormányhivatal a levegőtisztaság-védelmi előírásokat

- a) egységes környezethasználati engedélyezési eljárás, illetve környezeti hatásvizsgálati eljárás hatálya alá tartozó légszennyező forrás esetén az engedélyezési eljárásában,
- b) az a) pont alá nem tartozó esetekben a létesítésre irányuló más hatósági engedélyezési eljárásban történő szakhatósági hozzájárulás kiadása során vagy a levegőtisztaság-védelmi szakkérdés vizsgálata során, vagy
- c) az a) és b) pont kivételével a levegőtisztaság-védelmi engedélyezési eljárásban a levegőminőségi tervben és az ózonsökkentési programban foglaltakra való tekintettel, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló jogszabály szerint meghatározott elérhető legjobb technika alapján állapítja meg.”

Az engedély iránti kérelmet a környezethasználónak a Rendelet 5. sz. melléklete szerinti tartalommal kell benyújtani az elsőfokú környezetvédelmi hatóságnak. A légszennyező pontforrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményei között a 13. pontban szerepel a hatásterület lehatárolása.

A Rendelet 2. §. 14. pontjában rögzítésre került, hogy mit értünk helyhez kötött pontforrás hatásterületén: „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 (PM_{10} 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".

Ezzel összefüggésben került előírásra a Rendelet 5. § (1) bekezdésében, hogy a légszennyező forrás létesítésekor és működése során levegővédelmi követelmények megállapítása és alkalmazása szükséges, továbbá a (2) bekezdésben rögzítésre került, hogy a levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező forrás üzemelése során a hatásterületén biztosítani kell.

Előírásra került továbbá a Rendelet 7. § (1) bekezdésében, hogy a helyhez kötött légszennyező forrás létesítésekor a levegővédelmi követelményeket az engedélyezési eljárás során úgy szükséges meghatározni, hogy annak várható levegőterhelése ne eredményezze az egészségügyi határértékek túllépését, kivéve ha

- a) az engedélyes a légszennyező pontforrás hatásterületén az egészségügyi határértéket várhatóan meghaladó légszennyező anyag tekintetében, a levegőterheltségi szint szempontjából egyenértékű kibocsátás csökkentését egyidejűleg biztosítja,
- b) a légszennyező forrás létesítése következtében a levegőterhelés és a levegőterheltség szintje kisebb lesz, mint a légszennyező forrás létesítése előtti állapotban volt, vagy
- c) az engedélyes bizonyítja, hogy a légszennyező pontforrás hatásterületén a helyi mérésekkel megállapított alap levegőterheltség a légszennyező pontforrás kibocsátásával együtt sem haladja meg az éves légszennyezettségi határértéket.

02.02. Hatásterület meghatározása

02.02.01. Emisszió források

A koncentrációk és a térfogatáram aktuális O₂-tartalomra vonatkoznak.

Pontforrás jele	Magasság (m)	Kibocsátási átmérő (m)	Füstgáz hőmérséklet (°C)	Térfogatáram (m ³ /h)*
P2	18	0,1987	16	955
P5	5	1,1284	16	5000
P6	5	1,1284	16	5000
P7	5	2,5482	16	30000
P8	5	2,5482	16	30000
P9	5	2,764	16	5000
P10	5	2,764	16	5000
P11	2	0,5046	16	1100
P12	6	0,1596	105,2	1425
P13	6	0,1596	113,5	1518
P14	8	0,1954	156,7	1464
P15	8	1,1284	800	6792
P16	8	1,1284	800	6792
P18	8	0,1954	183,7	5315
P19	3	0,5046	16	3000

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

	Pontforrások kibocsátási paraméterei					
	Kén-Hidrogén (mg/m ³)*	Ammónia (mg/m ³)*	Szén-monoxid (mg/m ³)*	Nitrogén-dioxid (mg/m ³)*	Paraffinok (mg/m ³)*	Kén-dioxid (mg/m ³)*
P2	<0,1	0,027	-	-	-	-
P5	<0,1	-	-	-	-	-
P6	<0,1	-	-	-	-	-
P7	<0,2	-	-	-	-	-
P8	<0,1	-	-	-	-	-
P9	<0,2	0,023	-	-	-	-
P10	<0,1	0,024	-	-	-	-
P11	<0,2	0,02	-	-	-	-
P12	-	-	4,7	46,7	-	<5,7
P13	-	-	5,9	63,1	-	<5,7
P14	-	-	410	231	59,5	-
P15	-	-	5,4	53,2	<3,0	<5,7
P16	-	-	5,4	53,2	<3,0	<5,7
P18	-	-	433	276	75,5	-
P19	<0,1	0,027	-	-	-	-

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

1-metoxi-2-propil-acetát komponensekre nincs határérték ill. tervezési irányérték sem, így ezekkel nem futtattuk le a modellezést.

02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése

A transzmissziós számításokat az AIR-CALC 5. 2. számítógépes modellel végeztük.

02.02.02.01. Határértékek

A hatásterület meghatározásához a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglaltaknak megfelelően, ismernünk kell az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó határértékeket. A határérték szükséges a hatásterület fogalmánál szereplő „a” („Az egyórás – PM₁₀ esetében 24 órás – légszennyezettségi határérték 10%-a”) és „b” („A terhelhetőség 20%-a”) feltételek meghatározásához.

A modellezett légszennyező anyagoknak a vizsgált területre vonatkozó levegőminőségi határértékeit a 4/2011. (I.14.) VM rendelet határozza meg. Az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit e rendelet 1. melléklete tartalmazza.

A vonatkozó egészségügyi határértékek:

Légszennyező anyagok	Egészségügyi határértékek (1 órás) [µg/m ³]
Kén-Hidrogén	8
Ammónia	200
Szén-Monoxid	10000
Nitrogén-dioxid	100
Paraffin CH-k	500
Kén-dioxid	250

02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség

Az üzemeltetett légszennyező pontforrások légszennyező hatásának megállapítása során vizsgáljuk, hogy a források működéséből származó koncentráció növekmények és a területen észlelhető alapterhelés együttesen megfelelnek-e a meghatározott határértékeknek.

Az alapterheléseket a fentiekben megnevezett légszennyező anyagok esetében az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2020. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget (alapterhelést) döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A határértékekből, valamint az alapterhelésekből adódóan a terhelhetőségek a következők szerint alakulnak:

Légszennyező anyag	Határértékek (1 órás) [µg/m³]	Alapterhelés [µg/m³]	Terhelhetőség [µg/m³]
Kén-Hidrogén	8	0	8
Ammónia	200	0	200
Szén-Monoxid	10000	558,9	9441,1
Nitrogén-Dioxid	100	31,6	68,4
Paraffin CH-k	500	0	500
Kén-dioxid	250	5,4	244,6

Légszennyező anyag	a.) feltétel Határérték 10 %-a [µg/m³]	b.) feltétel Terhelhetőség 20 %-a [µg/m³]	c.) feltétel az 1 órás maximális érték 80 %-a [µg/m³]
Kén-Hidrogén	0,8	1,6	5,194
Ammónia	20	40	2,399
Szén-Monoxid	1000	1888,220	94,371
Nitrogén-dioxid	10	13,680	41,682
Paraffin CH-k	50	100	28,033
Kén-dioxid	25	48,92	4,432

02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek

1. Szélsebesség: **2,7 m/s**, a szélsebességet **10 m**-es magasságban mérték.
2. Elszállítódás iránya: a modellszámítást meteorológiai adatok hiányában **DK-i** szélirányra vonatkoztatva végeztük el, mivel a vizsgált területen az uralkodó szélirány az **DK-i**.
3. Léggör stabilitási kategória: a térségben végzett hosszú távú megfigyelések alapján a leggyakoribb légköri stabilitási kategória a Pasquill stabilitási indexek közül a **D kategória**, értéke **0,293**.
4. Érdességi paraméter: a felszíni érdességi paramétert **3,0 m**-nek vettük, mivel falusias épület borítású területen helyezkedik el.
5. Domborzati viszonyok: a domborzati viszonyok tekintetében síksággal számoltunk, mivel a vizsgált terület dombosnak tekinthető.
6. A hatástávolság meghatározásánál **1 m**-es pontossággal számoltunk.

02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok

A modell az alábbi szabványok szerint épül fel:

MSZ 21459/1	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Pontforrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/3	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Több és összetett forrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/4	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Transzmissziós számítások adatbázisának meghatározása.
MSZ 21459/5	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. A kibocsátás effektív magasságának számítása.
MSZ 21457/1	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A keveredési réteg vastagságának meghatározása.
MSZ 21457/2	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. Légáramlás mérése.
MSZ 21457/3	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A szélmező meghatározása településeken.
MSZ 21457/4	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértéken meghatározása.

02.02.03. Koncentrációk táblázatos összefoglalása

Hatásterület és a hatásterületen belüli 1 órás átlagos és maximális koncentráció táblázatos összefoglalása a pontforrások üzemelésekor:

Pontforrás jele	Vizsgált paraméterek	Szennyező anyagok					
		Kén-Hidrogén*	Ammónia*	Szén-monoxid*	Nitrogén-dioxid*	Paraffinok*	Kén-dioxid*
P2	Hatástávolság [m]	96	96	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,003	0,001	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,004	0,001	-	-	-	-
P5	Hatástávolság [m]	9	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,183	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,269	-	-	-	-	-
P6	Hatástávolság [m]	9	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,183	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,269	-	-	-	-	-
P7	Hatástávolság [m]	27	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2,715	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5,480	-	-	-	-	-
P8	Hatástávolság [m]	17	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1,848	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3,740	-	-	-	-	-
P9	Hatástávolság [m]	9	9	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3,242	1,924	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	6,986	2,873	-	-	-	-
P10	Hatástávolság [m]	6	6	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2,690	2,008	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	6,493	2,998	-	-	-	-
P11	Hatástávolság [m]	5	5	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,326	0,033	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,443	0,044	-	-	-	-
P12	Hatástávolság [m]	-	-	24	24	-	24

	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	0,690	5,851	-	0,836
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	1,060	8,534	-	1,286
P13	Hatástávolság [m]	-	-	29	29	-	29
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	0,905	9,817	-	0,874
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	1,394	12,907	-	1,347
P14	Hatástávolság [m]	-	-	83	83	83	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	44,396	15,377	6,443	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	69,200	32,989	10,042	-
P15	Hatástávolság [m]	-	-	80	80	80	80
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	3,401	23,271	1,889	3,325
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	5,249	43,708	2,916	5,540
P16	Hatástávolság [m]	-	-	80	80	80	80
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	3,401	21,271	1,889	3,325
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	5,249	38,708	2,916	5,540
P18	Hatástávolság [m]	-	-	233	233	233	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	59,570	24,015	22,418	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	117,968	52,100	35,042	-
P19	Hatástávolság [m]	12	12	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,079	0,021	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,117	0,032	-	-	-	-
Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		8,0	200	9441,1	68,4	500	244,6

* A táblázatban szereplő adatok, 273 K és 101,325 kPa mellett értelmezendők.

02.02.04. A hatásterület

A vizsgált pontforrás hatásterülete a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 14. pontja alapján:

Az egyes pontforrásokhoz tartozó hatástávolságokat, valamint a pontforrásokon távozó légszennyező anyagok átlagos és maximális koncentráció értékeit a „Koncentrációk táblázatos összegzése” alatti táblázatokban összefoglaltuk. A pontforrások maximális koncentrációi nem haladják meg a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket, kivéve P7, P8, P9, P10 pontforrásoknál kénhidrogén esetén, és P12 kivételével minden forrásnál nitrogénoxid esetén. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül, így ez esetben a pontforrásokra a hatástávolság értelmezhető a megnevezett légszennyező anyagok tekintetében.

A hatásterület térképes ábrázolását és a helyszínrajzot mellékletként csatoljuk a dokumentumhoz.

A pontforrások maximális hatástávolságai:

Pontforrás	Hatástávolság (m)
P2	96
P5	9
P6	9
P7	27
P8	17
P9	9
P10	6
P11	5
P12	24
P13	29
P14	83
P15	80
P16	80
P18	233
P19	12

03. ÖSSZEFOGLALÁS

A pontforrások mértékadó hatásterületét a fenti táblázatok alapján közöltük. A hatásterületeken belül a koncentrációk nem haladják meg a terhelhetőséget.

A vizsgált pontforrások várható maximális koncentrációi a modellezett szennyező anyagok esetében a terhelhetőségen belül vannak.


Budapest, 2024. 12. 19.

Összeállította:



.....
Tihanyi Gábor

levegőtisztaság-védelemi szakértő SZKV-1.2.
mérnöki kamarai nyilvántartási szám: 13-15581

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-ÉMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 331/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 1/5			

Szakvélemény

a VJE/331/2024/7 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Megrendelő neve, címe:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Bp. Asztalos S. út 4.

Vizsgált telephely neve, címe:

Észak-pesti Szennyvíztisztító telep
1041 Budapest, Tímár u. 1.

Vizsgált források azonosítója:

P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12,
P13, P14, P15, P16, P18, P19


Szakvélemény kiadásának dátuma:


2024.12.19.

Készítette:


Katona Péter
vizsgáló szakember

Ellenőrizte és jóváhagyta:


Gyarmati Beáta Zsuzsanna
ügyvezető, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakmérnök,
eng. száma: SZKV-1.1-1.4,
mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 331/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 2/5			


A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagokra vonatkozó kibocsátási határértékeket a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértégeiről szóló 53/2017. (X.18.) FM rendelet 1. melléklete, valamint a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklete tartalmazza.

A vizsgálati eredmények és a vonatkozó kibocsátási határértékek összehasonlítását a fenti rendeletekkel az 1. 2.3. és 4. táblázat tartalmazza:

1. táblázat

Koncentráció adatok mg/m³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P2	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,027	500	NINCS
P5	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P6	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P7	Kén-hidrogén	<0,2	5	NINCS
P8	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P9	Kén-hidrogén	<0,2	5	NINCS
	Ammónia	0,023	500	NINCS
P10	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,024	500	NINCS
P11	Kén-hidrogén	<0,2	5	NINCS
	Ammónia	0,02	500	NINCS
P19	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,027	500	NINCS

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Berthlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	7/2020.06.24.	
Projektszám: 331/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 3/5			

2. táblázat

Koncentráció adatok 15 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P14	Szén-monoxid	195,4	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	110,3	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	28,4	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	188	Határértékkel nem szabályozott	
P18	Szén-monoxid	209,3	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	133,2	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	36,5	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	186	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

3. táblázat


Koncentráció adatok 3 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P12	Szén-monoxid	4,9	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	48,7	630	NINCS
	Kén-dioxid	<6,0	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	190	Határértékkel nem szabályozott	
P13	Szén-monoxid	6,3	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	67,7	630	NINCS
	Kén-dioxid	<6,0	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	190	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

4. táblázat

Koncentráció adatok 5 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P15, P16	Szén-monoxid	4,8	500	NINCS
	Nitrogén-oxidok	47,5	500	NINCS
	Kén-dioxid	<5	500	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	2,6	Határértékkel nem szabályozott	
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	294,4	Határértékkel nem szabályozott	


A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 331/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 4/5			

A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagok koncentrációját és a füstgáz jellemzőket az aktuális O₂ tartalomra vonatkoztatva az 5. táblázat foglalja össze. A táblázatban szereplő adatok a „Légszennyezés mértéke” éves bejelentés (LM) megtételéhez szükséges adatok.

5. táblázat

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P2	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,027	0,00003	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	955	-	-
	Hőmérséklet (K)	289	-	-
P5	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0005	-
P6	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0005	-
P7	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,2	<0,0060	-
P8	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0030	-
P9	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,2	<0,0060	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,023	0,000025	-
P10	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0030	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,024	0,000026	-
P11	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,2	<0,0002	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,02	0,00002	-
P19	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0003	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,027	0,00003	-
P14	Szén-monoxid (mg/m ³)*	410	0,600	125,2
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	231	0,339	70,7
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	59,5	0,087	18,2
	Szén-dioxid (g/m ³)*	188	0,2752	57,5
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1464	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	8,5	-	-
	Hőmérséklet (K)	430	-	-
P18	Szén-monoxid (mg/m ³)*	433	2,303	134,1
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	276	1,466	85,4
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	75,5	0,401	23,4
	Szén-dioxid (g/m ³)*	186	0,9867	57,5
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	5315	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	8,6	-	-
	Hőmérséklet (K)	457	-	-
P12	Szén-monoxid (mg/m ³)*	4,7	0,0067	1,4
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	46,7	0,0665	14,29
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,0081	1,7
	Szén-dioxid (g/m ³)*	190	271,4	58264
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1425	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,7	-	-

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 331/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 5/5			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
	Hőmérséklet (K)	378	-	-
P13	Szén-monoxid (mg/m ³)*	5,9	0,0090	1,9
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	63,1	0,0958	19,84
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,0087	1,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	190	289,1	59881
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1518	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	4,2	-	-
	Hőmérséklet (K)	386	-	-
P15, P16	Szén-monoxid (mg/m ³)*	5,4	0,036	-
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	53,2	0,366	-
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,038	-
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	<3,0	<0,020	-
	Szén-dioxid (g/m ³)*	294,9	1968	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	6792	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	3,1	-	-

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7
Oldal /Oldalak száma: 1/19		

KTJ: 100609995

KÜJ: 100207893

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Az FCSM Zrt.
Észak-pesti Szennyvíztisztító telepén
üzemelő pontforrások
LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁRÓL

*A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában
2024.12.19.-én készült.*

*A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:
A NAH által NAH-1-1292/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.*

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.


Jelen jegyzőkönyv: 19 oldalból áll
Jelen jegyzőkönyvhöz mellékként csatolt lapok:

Koncentráció diagram (3 oldal)
Bálint Analitika Kft. 24-198/303-311 sz. jegyzőkönyve
Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
vizsgálólaboratórium 937251/1 sz. jegyzőkönyve.


A jegyzőkönyvet összeállította:


Katona Péter
vizsgáló szakember

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:


Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt mellékleteit a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni!

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 2/19			

01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS

01.01. MÉRÉSEK HELYE:

Cím:	Észak-Pesti Szennyvíztisztító telep (1041 Bp. Tímár u. 1.)
Üzemeltető:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Bp. Asztalos S. út 4.)
Megbízó:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Bp. Asztalos S. út 4.)

01.02. MÉRT PONTFORRÁS:

Azonosító kódjele:	P2, Mésztej bekeverés elszívó kürtő
Magasság:	18 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Elszívó kürtőn
A mintavételi csatornák alakja:	négyszög
A mintavételi csatorna mérete:	$\varnothing = 0,2 \text{ m}$
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,031 \text{ m}^2$
A mintavételi pontok:	meglévő mintavételi hely szerint

Azonosító kódjele:	P5, P6 Biofilter kibocsátó kürtő 4, 5
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	1 m^2


Azonosító kódjele:	P7, P8 Biofilter kibocsátó kürtő 6, 7
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$5,1 \text{ m}^2$

Azonosító kódjele:	P9, P10 Biofilter kibocsátó kürtő 8, 9
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	6 m^2

Azonosító kódjele:	P 11 Biofilter 10 rothasztó kürtője
Magasság:	2 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,2 \text{ m}^2$

Azonosító kódjele:	P12 Kazán 1. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$


Azonosító kódjele:	P13 Kazán 2. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 3/19			

Azonosító kódjele:	P14 Gázmotor kémény I.
Magasság:	8 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Gázmotor kéményén a hőcserélő után
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	0,03 m ²
Azonosító kódjele:	P17 Gázmotor kémény II. (üzemen kívül)
Magasság:	8 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Gázmotor kéményén a hőcserélő után
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	0,07 m ²
Azonosító kódjele:	P18 Gázmotor kémény III.
Magasság:	8 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Gázmotor kéményén a hőcserélő után
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	0,08 m ²
Azonosító kódjele:	P19 Biofilter 11 csatornaiszap kürtő
Magasság:	3 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	0,15 m ²

01.03. MÉRT BERENDEZÉS:

<u>Megnevezés:</u>	P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10 Biofilterek
Biofilter típusa:	ALIZAIR
<u>Megnevezés:</u>	P11 Biofilter
Biofilter típusa:	KROFTA BFK 1.1
<u>Megnevezés:</u>	P12 Kazán 1.
Kazán gyártó:	Buderus
Típusa:	Logano S825L-1350
Névleges teljesítménye:	1350 kW
Gyártási szám:	31022040-00-103862
Égő:	Weishaupt G8/1-D
Gyártási szám/év:	5791519/2008
Teljesítmény:	2050 kW
<u>Megnevezés:</u>	P13 Kazán 2.
Kazán gyártó:	Buderus
Típusa:	Logano S825L-1350
Névleges teljesítménye:	1350 kW
Gyártási szám:	31022040-00-104205
Égő:	Weishaupt G8/1-D
Gyártási szám/év:	5805619/2008
Teljesítmény:	2050 kW

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 4/19			

<u>Megnevezés:</u>	P14 Gázmotor I.
Motor gyártó:	Jenbacher
Generátor típusa:	J 316 GS C25
Névleges teljesítménye:	861 kW
Gyártási szám:	5821071
<u>Megnevezés:</u>	P 17 Gázmotor II. (üzemen kívül)
Motor gyártó:	Caterpillar
Típusa:	G 3516 A + LE
Névleges teljesítménye:	2345 kW
Gyártási szám:	4EK5253
<u>Megnevezés:</u>	P18 Gázmotor III.
Motor gyártó:	Caterpillar
Típusa:	G 3516 A + LE
Névleges teljesítménye:	2345 kW
Gyártási szám:	4EK5239
<u>Megnevezés:</u>	P19 Biofilter
Biofilter típusa:	BIOTON BC 12 AV

02. A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA

A mintavétel időpontja:	2024.11.07. (P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11)
	2024.11.08. (P12, P13, P14, P18, P19)

Üzemviteli adatok:
Mérés alatti tüzelőanyag felhasználás

Biogáz:	P14:	140 m³/h
	P18:	502 m³/h
	P12:	137 m³/h
	P13:	142 m³/h
Összetétele:	CO ₂	30,3 %
	O ₂	0,6 %
	CH ₄	69,1 %
	H ₂ S	22 ppm

Szennyvíz:	135000-150000 m³/nap
Karbamidmész:	118 t/hét
Csatornaiszap:	100 m³/nap

<u>A MÉRÉST VEZETTE:</u>	Katona Péter vizsgáló szakember
<u>A MÉRÉSBEN RÉSZTVEtteK:</u>	Katona Kristóf vizsgálómérnök

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7
Oldal /Oldalak száma: 5/19		



03. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P2 sz. pontforrás:

1. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P2	
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,0314	
Véggáz hőmérséklet (°C):	16	
Véggáz abszolút nyomása a csatornában (kPa):	101,8	
Véggáz statikus nyomása (Pa)	4	
Véggáz nedvesség (g/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	6,3	
Véggáz sűrűség, aktuális (kg/m ³):	1,2883	
Véggáz sűrűség, nedves (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2845	
Véggáz sűrűség, száraz (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2191	
Véggáz sebesség (m/s):	9,87	
Véggáz térfogatáram, korrekciós tényező:	0,9362	
Véggáz térfogatáram, (aktuális) (m ³ /s):	0,29	1044*
Véggáz térfogatáram, (nedves) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,275	991*
Véggáz térfogatáram, (száraz) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,273	983*

* m³/h

2. sz. táblázat

Sebességprofil (P _{din} , Pa)		
Pa	Pa	Pa
60	59	59

3. sz. táblázat

NEDVESSÉG MÉRÉS ADATAI	
Mérés ideje	8:30
Véggáz hőmérséklet	16,1
Nedvesség (%RH)	45,9
Nedvesség (g/m ³)*	6,3


* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

4. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P2-K
Mintavétel ideje	8:00-9:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0954
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<11
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 6/19			

5. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	331/P2-A
Mintavétel ideje	8:00-9:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0972
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Ammónia (µg/minta)**:	2,6
Ammónia (mg/m ³)*:	0,027

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins Kft. NAH-1–1398/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P5 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

6. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P5-K
Mintavétel ideje	10:10-11:10
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<13,5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P6 sz. pontforrás:


A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

7. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P6-K
Mintavétel ideje	11:15-12:15
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<8,5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 7/19			

P7 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

8. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P7-K
Mintavétel ideje	12:25-13:25
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<16
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,2

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P8 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

9. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P8-K
Mintavétel ideje	13:35-14:35
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<12
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7
Oldal /Oldalak száma: 8/19		

P9 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

10. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P9-K
Mintavétel ideje	14:40-15:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<15
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,2

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak


**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

11 sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	331/P9-A
Mintavétel ideje	14:40-15:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Ammónia (µg/minta)**:	2,3
Ammónia (mg/m ³)*:	0,023

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins Kft. NAH-1-1398/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 9/19			

P10 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

12. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P10-K
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0944
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<14
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak


**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

13. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	331/P10-A
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0944
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Ammónia (µg/minta)**:	2,3
Ammónia (mg/m ³)*:	0,024

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins Kft. NAH-1-1398/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 10/19			

P11 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

14. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele:	331/P11-K
Mintavétel ideje	16:50-17:50
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0944
Száraz mintagáz hőmérséklete (C ^o):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<14,5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,2

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak


**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

15. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	331/P11-A
Mintavétel ideje	16:50-17:50
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0944
Száraz mintagáz hőmérséklete (C ^o):	16
Ammónia (µg/minta)**:	1,9
Ammónia (mg/m ³)*:	0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins Kft. NAH-1-1398/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 11/19			

P12 sz. pontforrás:

16. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
8:00-8:30	3,8	22,8	<2	3,8	9,8	105,1
8:30-9:00	3,8	22,6	<2	3,8	9,7	105,2
9:00-9:30	3,7	22,6	<2	3,8	9,7	105,4
ÁTLAG	3,8	22,7	<2	3,8	9,7	105,2

17. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
8:00-8:30	4,7	46,9	<5,7
8:30-9:00	4,7	46,4	<5,7
9:00-9:30	4,6	46,4	<5,7
ÁTLAG	4,7	46,6	<5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

P13 sz. pontforrás:


18. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
10:00-10:30	4,7	30,8	<2	4,2	9,7	113,4
10:30-11:00	4,7	30,7	<2	4,2	9,7	113,7
11:00-11:30	4,6	30,8	<2	4,2	9,8	113,6
ÁTLAG	4,7	30,8	<2	4,2	9,7	113,5

19. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
10:00-10:30	5,9	63,1	<5,7
10:30-11:00	5,9	63,0	<5,7
11:00-11:30	5,8	63,3	<5,7
ÁTLAG	5,9	63,1	<5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 12/19			

P14 sz. pontforrás:

20. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P14
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	157
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	2608
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	1464

* számított érték

21. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő		NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₁ -ben) (ppm)	Össz. CH (C ₂ -ben) (ppm)*
12:00	- 12:10	112,6	327,5	8,74	7,89	281,7	290,2
12:10	- 12:20	112,8	327,5	8,14	7,85	281,9	290,3
12:20	- 12:30	112,9	327,3	8,78	7,82	282,0	290,5
12:30	- 12:40	112,9	327,9	8,31	7,89	282,1	290,6
12:40	- 12:50	112,8	327,9	8,43	7,92	281,8	290,2
12:50	- 13:00	113,0	328,0	8,52	7,90	282,0	290,4
Átlag:		112,8	327,7	8,49	7,86	281,9	290,4

* A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték


22. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő		NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
12:00	- 12:10	230,9	409,4	621,6	561,9	59,6	156,7
12:10	- 12:20	231,2	409,3	621,8	561,9	59,9	156,7
12:20	- 12:30	231,4	409,1	622,1	564,1	58,1	156,6
12:30	- 12:40	231,5	409,9	622,4	564,1	58,3	156,8
12:40	- 12:50	231,3	409,9	621,6	561,2	60,4	156,7
12:50	- 13:00	231,7	410,0	622,1	561,2	60,9	156,7
Átlag:		231,3	409,6	621,9	562,4	59,5	156,7

A 22. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

23. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
331/P14-1	12:00-12:20	10 l	787
331/P14-2	12:20-12:40	10 l	790
331/P14-3	12:40-13:00	10 l	786

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 13/19			

P18 sz. pontforrás:

24. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P18
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	184
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	10052
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	5315

* számított érték

25. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)*
13:30	-	13:40	134,4	346,1	8,97	8,03	294,0	302,8
13:40	-	13:50	134,7	346,6	8,79	8,00	293,9	302,8
13:50	-	14:00	134,5	346,8	8,20	8,05	293,9	302,7
14:00	-	14:10	134,5	346,8	8,60	8,04	293,9	302,7
14:10	-	14:20	134,6	347,0	8,47	8,06	293,7	302,5
14:20	-	14:30	134,4	346,7	8,83	8,03	293,4	302,2
Átlag:			134,5	346,7	8,64	8,04	293,8	302,6

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték


26. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL								
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C-ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
13:30	-	13:40	275,5	432,6	648,5	570,5	78,0	183,7
13:40	-	13:50	276,1	433,2	648,5	570,5	78,0	184,2
13:50	-	14:00	275,7	433,5	648,3	574,1	74,3	183,6
14:00	-	14:10	275,8	433,5	648,4	574,1	74,4	183,4
14:10	-	14:20	275,9	433,7	648,0	573,3	74,7	183,3
14:20	-	14:30	275,6	433,4	647,2	573,3	73,9	184,1
Átlag:			275,8	433,3	648,2	572,6	75,5	183,7

A 35. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

27. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
331/P18-1	13:30-13:50	10 l	799
331/P18-2	13:50-14:10	10 l	804
331/P18-3	14:10-14:30	10 l	803

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 14/19			

P19 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

28. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	331/P19-K
Mintavétel ideje	15:00-16:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0943
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<13,5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

29. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	331/P19-A
Mintavétel ideje	15:00-16:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0943
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Ammónia (µg/minta)**:	2,6
Ammónia (mg/m ³)*:	0,027

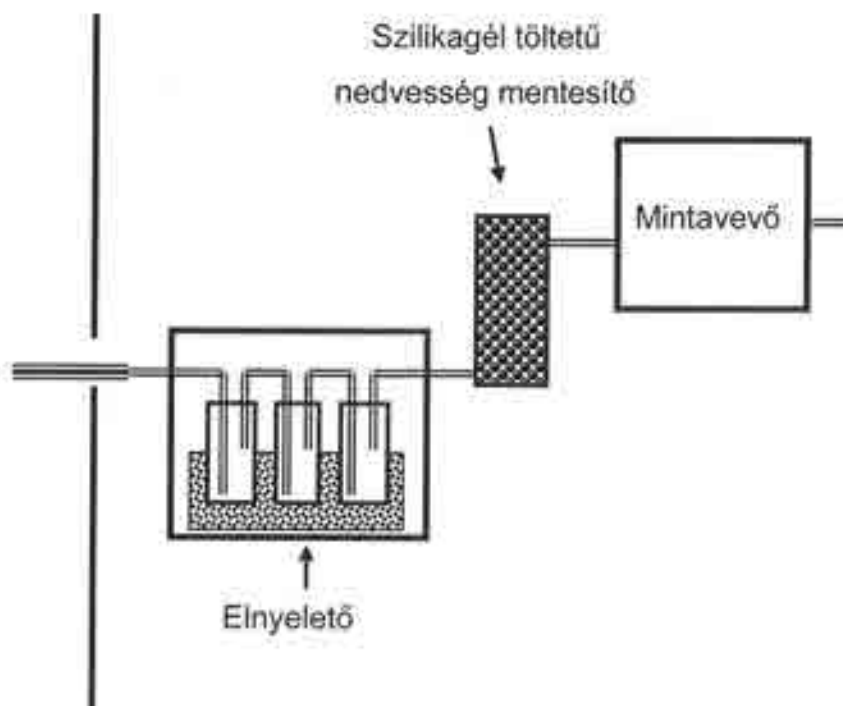
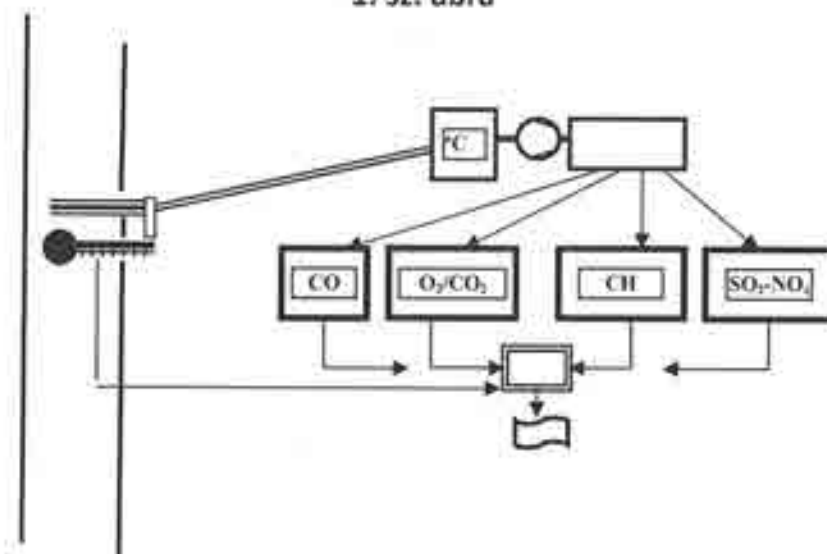
* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak


**a minta elemzését az Eurofins Kft. NAH-1-1398/2024 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7
Oldal /Oldalak száma: 15/19		

04. MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA

1. sz. ábra




Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 16/19			

05. MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK


30. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK				
NO _x /CO/SO ₂ /O ₂ /CO ₂ gázanalizátor	Horiba	PG-250	6205002	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
CH analizátor	3010	Signal	19420	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
Mikroproc. vezérlésű levegő gázmintavevő mérőkör (3 db.)	KS-502	Kálmán-System	732003, 742003 752003, 762003 712003, 722003	2003/2004 2003/2004 2003/2004
EMIMAT (2db.)	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G 1,6	GALLUS 2000	855313	1988/1990
Adatgyűjtő	Stieber Bt.	ENVIRO-DATA 32	01 EDATA 001	
Gázelőkészítő	PSS 10-1	MCR	0201168	2002/2002
Aneroid barométer	104	Fischer	2069	1974/1975
K típusú köpenyhőelem	Ø 6,0 x 500mm	-	HE-2	2018/2018
Prandtl cső	Ø 12*1200	Vaskut	-	1980/1980
Digitális differenciál manométer	DM 120 PUL/M	Stieber Bt.	1030	
Klímaparaméter mérő (hőmérséklet, páratartalom, légsebesség)	TESTO 445	TESTO	60227071	2015/2015
Gázkromatográf	6890N GC	Agilent Technologies	N10149	2008/2008
C ₃ H ₈ hitelesítő gáz		MESSER	D693997	298,4 ± 2,1 ppm
CH ₄ hitelesítő gáz		MESSER	D068246	1495,4 ± 5,1 ppm
CO-NO-SO ₂ -CO ₂ szintetikus levegőben			D168366	CO: 149,5 ± 1,5 ppm
			NO: 99,3 ppm	NO: 99,3 ± 1,4 ppm
			SO ₂ : 100,0 ppm	SO ₂ : 99,39 ± 0,99 ppm
			CO ₂ : 12,64 %(v/v)	CO ₂ : 12,65 ± 0,05 %(v/v)
Szintetikus levegő 5.0		D681G	O ₂ : 20,025 %(v/v)	± 0,057 %(v/v)

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 17/19			

31. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK		
Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)		Mintavétel általános előírásai.
MSZ 13-101:1985		Gázemisszió szakaszos folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.
MSZ ISO 10396:1998 (visszavont szabvány)		Mintavétel a gázok koncentrációjának folyamatos meghatározásához.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet	hőelem	Hőmérséklet mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz	aneroid szelence	Légnyomás mérése.
MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)		Dinamikus nyomás mérésen alapuló térfogatáram meghatározás.
MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz	kapacitív	Nedvességtartalom meghatározása.
MSZ EN 15058:2017	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása.
MSZ 21853-9:1990 2. fejezet (visszavont szabvány) MSZ EN 14792:2017	kemilumin.	Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás módszerrel.
MSZ CEN/TS 17405:2020	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása.
MSZ EN 14789:2017	paramágnes.	Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése.
MSZ EN 12619:2013	lángionizáció	Gáz-, és gőz állapotú szerves anyag emisszió meghatározása.
MSZ 21462:1997 1. fejezet és 4.1.4. szakasz	mintavétel	Mintavétel a helyhez kötött gázmotorok füstgázából metán koncentrációjának meghatározásához
MSZ 21462:1997	GC-FID	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Metán koncentrációjának meghatározása
MSZ 21463: 1997		A helyhez kötött gázmotorok füstgázában lévő légszennyező anyagok emissziójának mérési követelményei.
MSZ EN ISO 21877:2020 5. és 6. fejezet	mintavétel	Légszennyező források vizsgálata. Ammónia emisszió meghatározása. Mintavétel.
MSZ 13-105:1985 2.6. szakasz	mintavétel	Légszennyező források vizsgálata. Dihidrogén-szulfid emisszió meghatározása. Mintavétel.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Béthlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	2/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 18/19			

06. SZÖVEGES MEGJEGYZÉSEK A MÉRÉSEL KAPCSOLATBAN, VIZSGÁLT TECHNOLOGIA BEMUTATÁSA

A mérések alatti terhelési állapot beállítását az üzemeltető végezte. A mintavételek alatt üzemzavar, leállás nem volt. A jelen vizsgálat során az egyes berendezések belső működésével, állagával, hatásfokával, továbbá a véggáz elvezető rendszer állapotával részleteiben nem foglalkoztunk. A megbízótól, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadtuk és azok valóságát csak a mértékadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.


A vizsgálatok időszakában a környezeti átlagos léghőmérséklet 11.07-én 12,5 °C , 11.08-án 13,0 °C volt, a barometrikus nyomás 11.07-én 102,0 kPa-t, 11.08-án 101,8 kPa-t mutatott, csapadék nem hullott.

Technológia:

A telephelyen üzemelő biogázmotorok a villamos energia, illetve hőellátást biztosítják. A szennyvízkezelés zárt rendszerben történik. Az egyes technológiai folyamatoknál helyi elszívást alkalmaznak. A szaganyagokat tartalmazó levegőt biofilteren keresztül szűrik meg.

Az előmechanikai tisztításnál (P7, P8), előülepitőknél (P5, P6) az iszapcsarnoknál (P9, P10) ALIZAIR, a csatornaiszap fogadónál (P19) BIOTON BC 12 AV típusú tisztítóberendezést alkalmaznak. A szennyvíziszapot két állóhengeres tartályban rothasztják. A folyamat során biogáz képződik, melyet gázmotorban, ill. tüzelőberendezésekben, helyben hasznosítanak. A rothasztott iszapot zárt rendszerben egy tárolótartályba juttatják. A külső forrásból származó hulladékok lefejtését feladását az eleveniszap tároló teszi lehetővé. A két tartály légterét egy ventilátor szívja meg, melynek nyomóága egy FOBA BIOTON BC 6D típusú biofilterre csatlakozik. A szagtalanított levegő egy kürtőn (P11) át kerül a külső környezetbe. A fenti biofilteren nem lehet szabványos mérést végezni, ezért az emisszió meghatározásához az alábbi üzemeltetőtől kapott adatokkal számoltunk:

Az üzemeltető által megadott térfogatáram adatok								
Pontforrás	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P19
Térfogatáram (m ³ /h)	5000	5000	30000	30000	5000	5000	1100	3000

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2024.07.18.	
Projektszám: 331/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/331/2024/7	
Oldal /Oldalak száma: 19/19			

A telephelyen üzemelő fáklyák a többlet biogáz elégetésére szolgálnak, ezért csak ritkán üzemelnek. A fáklyák szennyező anyag kibocsátását számítással lehet meghatározni.

P15 és P16:

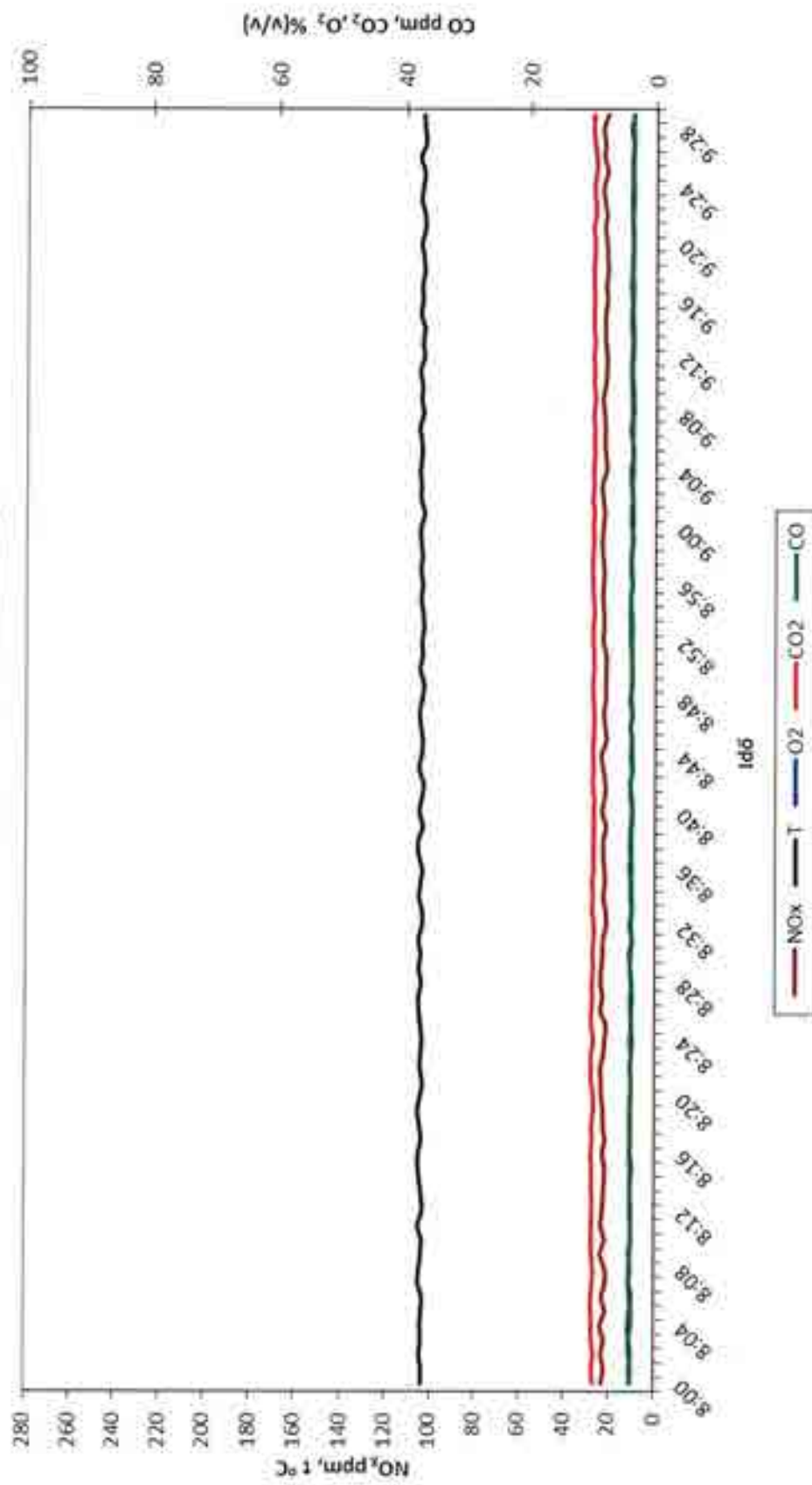
<u>Megnevezés:</u>	fáklya kürtök
Típusa:	Egyedi gyártásúak
Égési hőmérséklet:	800 °C
Gázfogyasztás:	900 m ³ /ó/db
Magasság:	8 m

A fáklyák kialakítása és elhelyezkedése biztosítja a szükséges levegőmennyiséget, illetve a gáz-égéslevegő megfelelő keveredését. A tüztér mérete alapján a tartózkodási idő elegendő az égési folyamatok teljes lejátszódásához. Ugyanakkor az égési hőmérséklet kedvező a nitrogén-oxidok fajlagosan alacsony mennyiségű képződéséhez. Ezek alapján feltételezhető, hogy a fáklyákban való égetés során a szennyezőanyagok mennyisége nem haladja meg a kazánokban történő tüzeléskor keletkező mennyiségeket. A nem-metán szénhidrogének (NMCH) vonatkozásában a gázmotorokról van mérési adat. Mivel a fáklyákban az égés jóval tökéletesebb, így valószínűsíthető, hogy az NMCH fajlagos mennyisége azokénál lényegesen kevesebb, gyakorlatilag nincs maradék szénhidrogén.

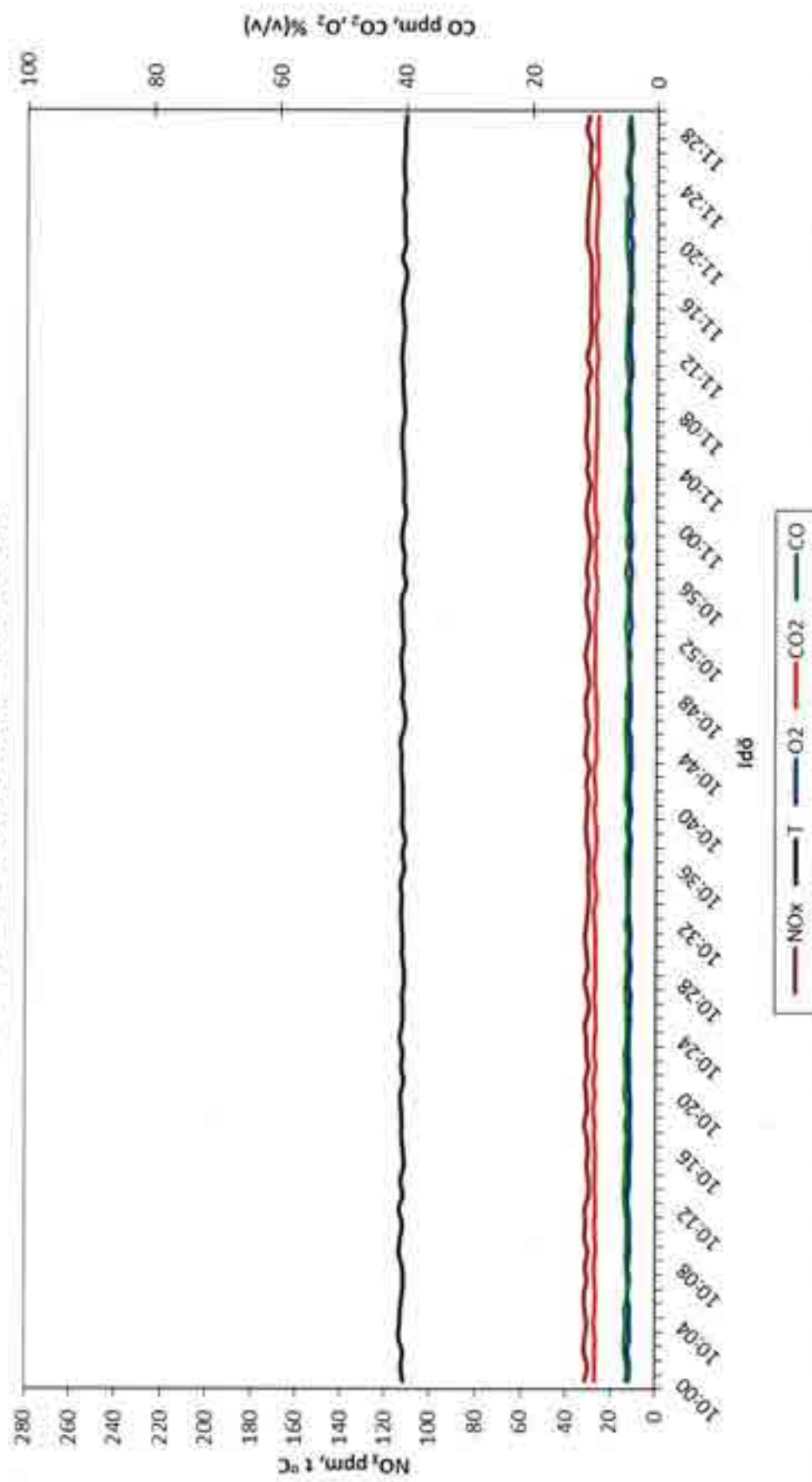
Számított, becsült adatok:

CO (mg/m ³):	5,4
NO _x (mg/m ³):	53,2
SO ₂ (mg/m ³):	<5,7
NMCH (mg/m ³):	<3
O ₂ [% (v/v)]:	3,1
CO ₂ [% (v/v)]:	14,9

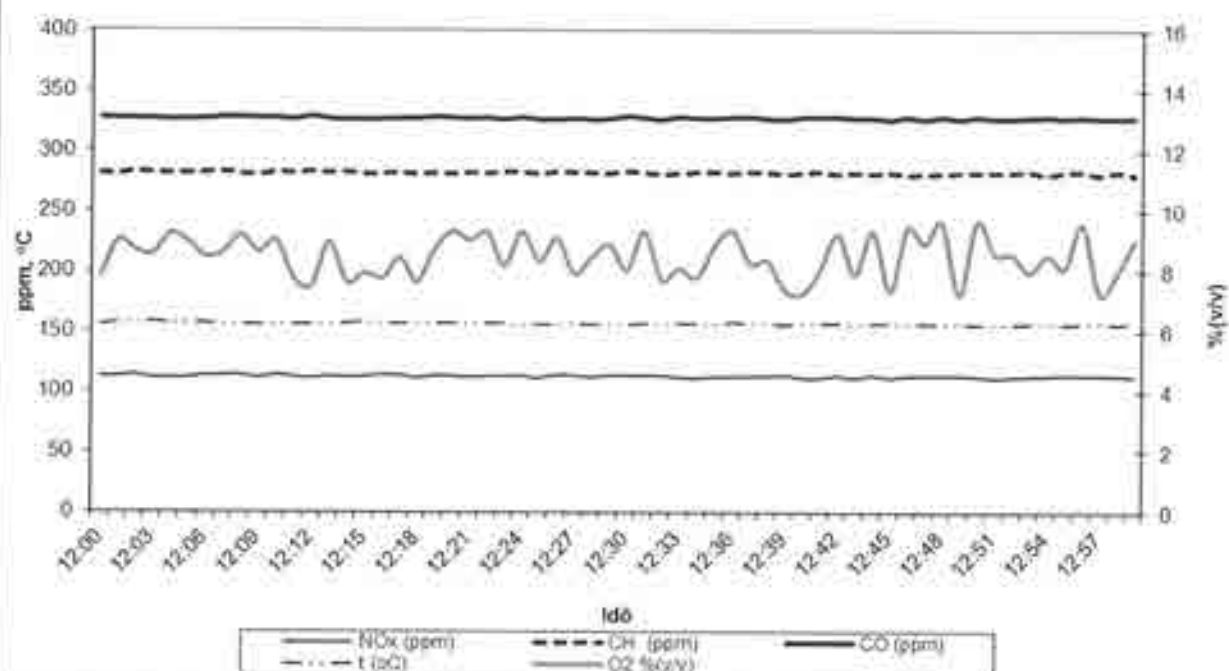
A P12 sz. FORRÁS KAZÁNKÉMÉNY



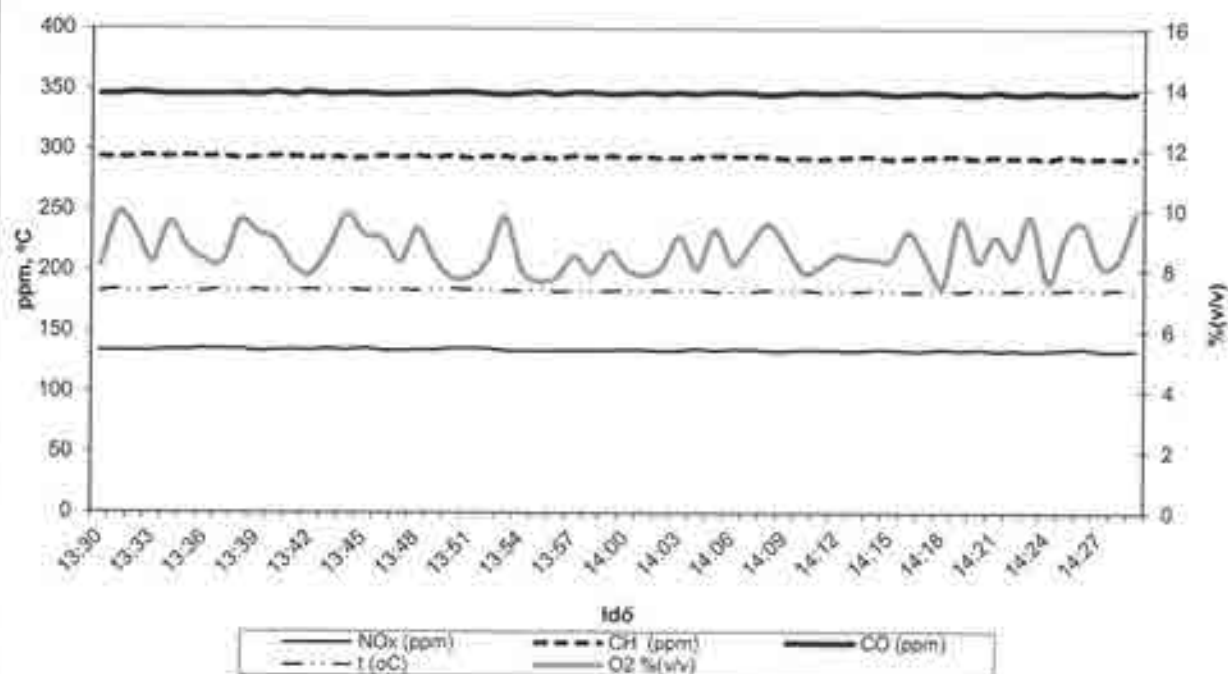
A P13 sz. FORRÁS KAZÁNKÉMÉNY



P14 - GÁZMOTOR KONCENTRÁCIÓ ADATOK



P18 - GÁZMOTOR KONCENTRÁCIÓ ADATOK



2024/K/15870

MEGBÍZÓ: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
1045 Budapest, Anonymus u. 6.

A jegyzőkönyvet jóváhagyta:



Bálint Mária
ügyvezető igazgató

Bálint Analitika
1116 Budapest
Kondorfa u. 6-8.

A jegyzőkönyv 1 db számozott oldalt tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható

Vizsgálati jegyzőkönyv
2024/K/15870

Megbízó: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Munkaszám: 24-198

Minták belső kódja: 24-198/303-311

Témavezető: Dr. Fehér Csaba

A mintákat vette: az FLA Kft.

A mintákat a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: akkreditált

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2024.11.26.

A vizsgálatra kijelölt minta, kért vizsgálatok:

24-198/303-311 Légszennyező pontforrás véggáza minták H₂S tartalom vizsgálata.

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!

A mintavételzés felelőssége a Mintavevő szervezetet terheli!

Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!

Vizsgálati módszerek:

MSZ-13-105:1985

Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,5 $\mu\text{g/ml}$

Kén-hidrogén tartalom meghatározása

Mérési eredmények

Légszennyező pontforrás véggáza minták kémiai vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2024.11.26.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége.	H ₂ S [$\mu\text{g/ml}$]	Térfogat [ml]
24-198/303	331/P2-K 5540657	12.04./12.05.	<0,5	22
24-198/304	331/P5-K 5540658	12.04./12.05.	<0,5	27
24-198/305	331/P6-K 5540659	12.04./12.05.	<0,5	17
24-198/306	331/P7-K 5540660	12.04./12.05.	<0,5	32
24-198/307	331/P8-K 5540661	12.04./12.05.	<0,5	24
24-198/308	331/P9-K 5540662	12.04./12.05.	<0,5	30
24-198/309	331/P10-K 5540663	12.04./12.05.	<0,5	28
24-198/310	331/P11-K 5540664	12.04./12.05.	<0,5	29
24-198/311	331/P19-K 5540670 (5540665)	12.04./12.05.	<0,5	27

A jegyzőkönyvet készítette:


Szatmári Zsuzsanna
adatregizáló adminisztrátor

Ellenőrizte:


Dr. Fehér Csaba
osztályvezető

Budapest, 2024.12.06.

42

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi
Kft.**

1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55.

Projekt: 331/2024 (2024/K/15870)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 937251/1

A NAH által NAH-1-1398/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2024. 11. 14.

Analitika vége: 2024. 11. 21.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére
bocsátott mintákra vonatkoznak.

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak
teljes terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv
érvényesség
ellenőrzés

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: Főv. Levegőtiszt. védelmi Kft. Beszállítás ideje: 2024/11/11 15:20 Megrendelőlap száma: 2024/042151

Minta jelle	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
331/P10-A	2024/11/07	Légszennyező pontforrás vizsgálata	0005540668	42 cm ³	40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
331/P11-A	2024/11/07	Légszennyező pontforrás vizsgálata	0005540669	14 cm ³	40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
331/P19-A	2024/11/07	Légszennyező pontforrás vizsgálata	0005540670	25 cm ³	40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
331/P2-A	2024/11/07	Légszennyező pontforrás vizsgálata	0005540666	30 cm ³	40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
331/P9-A	2024/11/07	Légszennyező pontforrás vizsgálata	0005540667	15 cm ³	40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	

Ammónia

Mintatípus: Légszennyező pontforrás véggáza

(1) MSZ 21853-22:1999 (visszavont szabvány)

Minta jele	Ammónia ¹ µg/minta
331/P2-A	2,6
331/P9-A	2,3
331/P10-A	2,3
331/P11-A	1,9
331/P19-A	2,6

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300 (2)

2024. november 26.

Nagy Szilárd
Laboratóriumvezető-helyettes

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Fátóság Osztály

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Leveletünk száma: 1-24012778-HQ2024 0150/8/2024,
R-2400056330

Ügyiratunk száma:

Ügyintézőnk, Kís-Lize: Annamária

Ügyintézőjük:

Tel: 456-4112

Leveletük helye:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2024. i. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet

A vizsgálati eredmények alapján a következők állapíthatók meg:

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szaghatás


Budapest, 2024. április 15.

Üdvözlettel


Nagy Enikő
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény (BM022761) és vizsgálati jegyzőkönyv (DN/022750)

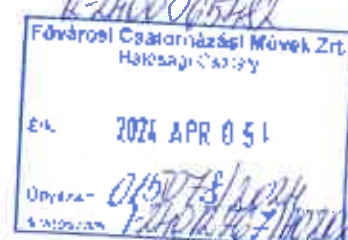
Kapják: Címzett 1 példány
Fátósági Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 1015.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium	Munkaszám: BM1022751	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080			
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu		Oldal: 1/3	

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MÉRŐ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4




Helyszín


FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezete

Budapest, 2024. március 22.

Szakértői véleményt készítette:

Szakértői vélemény elkészítésében részt vett:


Pusztai Krisztina
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértői
kamara nyilvántartási szám: 01-13308


Gergely Zsolt
Környezetellenőrző mérnök

A szakértői vélemény 3 db szignozott oldalt tartalmaz.

A szakértői vélemény 4. eredeti példányban készült.

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes
terjedelmében másolható!

 származó példány

1. Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2024. március 18-án 11⁰⁰ órától 12⁰⁰ óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegy zátkönyvben rögzítettük a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2024.03.18.

Vizsgálat időpontja: 2024.03.18.

2. Mérési módszerek

A mintavételi-mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegy zátkönyv (szám: BVI022750) tartalmazza.

3. A vizsgálati eredmények

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor-Ginam utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

2. táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZÉ/m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10-30 \text{ SZÉ/m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZÉ/m}^3$	Lgyértelműen zavaró hatások

AKUSZTIKA MÉRŐKÉZ IRÓDA Kft. Környezetvédelem és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium 3/3
 Cím: 6500 Baja, Szent László u. 103.
 Munkaszám: BM022751 SZV
 Vizsgált helyszín: FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

3. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció- SZEm ³
-	-	-

1. ábra


Az észlelési és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium	Munkaszám: BMD22750		
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14				
Tel.: +36 79 426 0811		Oldal: 1/4		
Fax: +36 79 422 390				
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu				
Webcím: www.akusztikakft.hu				

A NAI által NAI-1-1417/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

LEVEGŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Jegyzőkönyv eljuttatás:

Pusztai
AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Tel.: 03-09-112164 (A)
E-mail: 13408374-2-Q3
Fax: 13408374-2-03000000
Pusztai Krisztina
Laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4 eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés
Vizsgálólaboratórium írásbeli engedéllyel rendelkező a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

*A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium
praktikumában archiválásra kerülnek, szükség esetén megtekinthetők*

3 számi példány

1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

2 A vizsgálat időpontja

Mintavétel időpontja: 2024.03.18.

Vizsgálat időpontja: 2024.03.19.

3 Vizsgálatot végezte

Papp Zoltán mérnöki és csoportvezető

Kedves-Tölöp David környezetvédelmi technikus

Török Viktória környezetvédelmi technikus

4 A vizsgálat helye

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ EN 13725:2003 (visszavont szabvány): Levegőtisztaság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával.

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XI. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint-határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

mintavevő zsák	-	Nalophan NAC	-
tűdő elven működő mintavevő	-	egyesítő fejlesztés	-
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás-mérő	Gricinger	GE 18200	34906081
digitális szélességmérő	HoldPeak	HP-866B	IMM001
dinamikus olfaktométer	Ecema	TC07	180050000

8 Mérési eredmények

1. táblázat: Ozonkoncentráció mérési eredmények

Mérés sor- szám, j/e	Értékelési pontosság, j/e	Időpont	Időpont	Időpont	Időpont	Időpont	Időpont	Időpont	Időpont	Időpont
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00
2.	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10
3.	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20
4.	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30
5.	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40
6.	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50

A mérési adatok értelmezése:

A $c = 1000$ SZF m^3 szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZF) 1000-szeresét tartalmazza.

Budapest, 2024. március 19.

.....
a jegyzőkönyvet készítette
Gergely Zsolt
szervezetellenőrző mérnök

KUTATÉKA NEMZETI IRATA K. 1.
ADAT Báz. Szám: L2024.0.163.
Dátum: 2024.03.19. 11:21:44
Adatszám: 13408374-2-03 (2)
E-mail cím: kuta@kuta.gov.hu

.....
a jegyzőkönyvet ellenőrizte
Papp Zsolt Sándor
ellenőrzési csoportvezető



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Hatóság: Osztály

Leveletünk száma: I-240134/5/HQ2024, 015078/2024
R-24006/13494

Ugyintézőnk: Ks.Luzs-Annamária

Tel. 456-4112

Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Ügyiratuk száma:

Ugyintézőjük:

Leveletük kelle:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2024. II. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásu megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A vizsgálati eredmények alapján a következők állapíthatók meg:

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szaghatás.

Budapest 2024. június 20.

Üdvözlettel:

Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény (ALBM001036) és vizsgálati jegyzőkönyv (ALBM001035)

Kapják: 0 nizzelt 1 példány
Hatóság: Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGBÍZÓ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep

Baja, 2024. június 6.

Szakértői véleményt készítette:

Pusztai Krisztina

Pusztai Krisztina

SZKV-1 2, 3 egészségvédelem szakértő
kamatári nyilvántartási szám: 01-13508

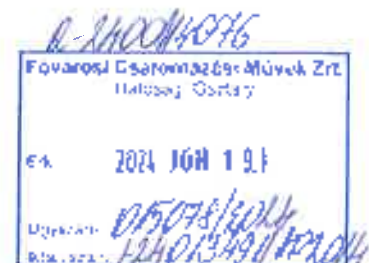
ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-09062370

A szakértői vélemény 3 db számozott oldalt tartalmaz

A szakértői vélemény ⁴ eredeti példányban készült

Az ALCEDO Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében
másolható!

3
.....számu példány



1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Eszák-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2024. május 29-én 14⁰⁰ órától 15⁰⁰ óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítjük a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2024.05.29.

Vizsgálat időpontja: -

2 Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (szám: ALBMD061035) tartalmazza.

3 A vizsgálati eredmények értékelése

Az FCSM Zrt. Eszák-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulás gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Eszák-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor-Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

2. táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZT. m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10\text{-}30 \text{ SZT. m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZT. m}^3$	Figyelemre méltó zavaró hatások

3. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZF./m ³
-	-	-

1. ábra

Az észlelési és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelés és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.

ALCEDO Kft.
Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.
E-mail: iroda.baja@alcedokft.hu
Honlap: www.alcedokft.hu

A Nemzeti Akkreditáló Hatóság által
NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
Szagkoncentráció vizsgálatáról

Megbízó neve, címe: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.: 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.
Vizsgálat helyszíne: FCSM Zrt. Lszak-pesti Szennyvíztisztító Telep
Vizsgálat időpontja: 2024. május 29.
Vizsgálati jegyzőkönyv jogszabályi érvényessége: -

Az ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvhöz meghatározott eredmények csak a vizsgált mintavételezett testekre és a vizsgálat-mintavétel időpontjában fennálló körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.
A példány sorszáma: 3
Dokumentum azonosító: M25-01, 1. kiadás 2. változat

Jegyzőkönyvet engedélyezte:

Paprika Sándor

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-13
Cg: 03-09-136389
Bsz: 11600006-00000000-3-2-2-2

.....
laboratóriumvezető

3. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
-	-	-

1. ábra

Az észlelést és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló illenő és környezeti állapotokra vonatkoznak.

1 Vizsgálat célja

Az EC SM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavétel- és észlelési pontok: 2024. május 29-én 14⁰⁰ órától 15⁰⁰ óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítették a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2024.05.29.

Vizsgálat időpontja: -

2 Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (szám: ALBA0001035) tartalmazza.

3 A vizsgálati eredmények értékelése

Az EC SM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokhoz mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Az EC SM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor-Gábor utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

2. táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZL} \cdot \text{m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10\text{-}30 \text{ SZL} \cdot \text{m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZL} \cdot \text{m}^3$	Egyértelműen zavaró hatások

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGHÍZÓ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe

Baja, 2024. június 6.

Szakértői véleményt készítette:

Pesztai Krisztina

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006 00000000.00000000

Pesztai Krisztina

SZKV-12. Levegőtisztaság védelem szakértő
Kamarai nyilvántartási szám: 01-13508

A szakértői vélemény 3 db számozott oldalt tartalmaz

A szakértői vélemény ⁴ eredeti példányban készült

Az ALCEDO Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében
másolható!

³ számi példány

1. Általános adatok

A Megbíró neve, címe:

Férfási Csomázási Művek Zrt.: 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4

A vizsgálat helye:

FCSM FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe

A vizsgálat célja:

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagintérekés elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

A vizsgálat időpontja:

Mintavétel időpontja: 2024. május 29.

Vizsgáló időpontja: -

A vizsgálatot végezte:

Gergely Zsolt környezetellenőrző mérnök

Kedves-Fülöp Dávid technikus

Török Viktória technikus

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mérési módszerek, szabványok

MSZ EN 13725:2003 (visszavont szabvány): Levegőtisztoság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezős-terjedési szimulációkhoz.

2.2. Jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

2.3. Méréseszközök

mintavevő zsák	-	Nalephan N/A2	-
üldő elven működő mintavevő	-	egyedl fejlesztés	-
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyoamas-mérő	Greisinger	GFTB200	34915897
digitális szélességsmérő	HoldPeak	817A	1M3M001
dinamikus olfaktométer	Ecoma	TC7	180050000

3. Vizsgált technológia/helyszín bemutatása

-

4. Mérési/mintavételi körülmények

Lásd a 6. pont.

5. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatot végzők

-

-

6. Mérés/mintavételi eredmények megadása

Észlelés ill. mérési száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Erőg. jellege	Észlelés, ill. mintavétel ideje	Észlelés jellemzője	Nátrát-hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség tartalom [%]	Szélirány (mértékű)	Szélsebesség [m/s]	Légsúlymérés [hPa]	Szélkoncentráció (N/A.m ³)
1.	Duna-síp-Pálinka utca köz. parkoló	Nincs szag	14.02	Napos	29,3	74,7	Szélesenl	-	1001	-
2.	Duna-síp - Magyar utca sarkán	Nincs szag	14.02	Napos	27,8	60,9	Szélesenl	-	999	-
3.	Duna-síp-Pálinka utca köz. parkoló	Nincs szag	14.03	Napos	32,8	74,2	Szélesenl	-	999	-
4.	Duna-síp-Pálinka utca köz. parkoló	Nincs szag	14.02	Napos	31,6	78,5	Szélesenl	-	999	-
5.	Duna-síp-Timar utca sarkán	Nincs szag	14.03	Napos	30,7	60,9	Szélesenl	-	999	-
6.	Duna-síp-Pálinka utca köz. park. Az	Nincs szag	14.03	Napos	31,7	73,6	Szélesenl	-	999	-

A mérési adatok értelmezése:

A $e = 1000$ SZL/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség ($1 \text{ SZL} = 1000\text{-szorosát tartalmazza}$).

Mellékletek: -

Baja, 2024. június 5.

Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette

Papp Zsolt Sándor

minisztérium csoportvezető

Jegyzőkönyvet ellenőrizte

Gergely Zsolt

környezetellenőrző mérnök



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Hatósági Osztály

Szervezetünk neve: Kommunikációs Kiszolgálóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Léveleink száma: 24014852-HO2024-015019/2024
B-2400116819

Ügyiratuk száma:

Ügyintézőnk: Kiss László Áronné

Ügyintézőjük

Tel: 452 41 12

Léveleink kelte

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2024. III. negyedévi)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény, és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A vizsgálati eredmények alapján a következők állapíthatók meg:

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timar utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szaghatás.

Budapest, 2024. szeptember 27.

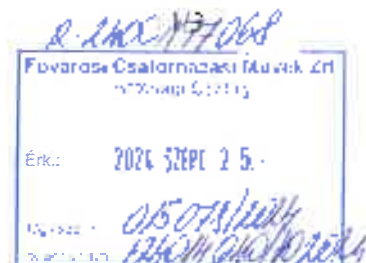
Üdvözzel!


Nagy Erka
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény (A-18M001075) és vizsgálati jegyzőkönyv (A-15M001037)

Kapják: Címzett: 1 példány
Hatóság: Osztály: 1 példány (melléklet nélkül)

ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium
Cím: 6500 Baja, Szent László u. 103.
Munkaszám: 41.BM091038 SZV



Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGBÍZÓ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Baja, 2024. szeptember 09.

Szakértői véleményt készítette:

Pusztai Krisztina
ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 103
Adószám: 12026766-2-03
Cé: 03-09-136389
Bec: 116000000-00000000-90062370
Pusztai Krisztina
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-13508

A szakértői vélemény 3 db szímozott oldalt tartalmaz

A szakértői vélemény *4* eredeti példányban készül.

Az ALCEDO Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében
célolható!

3.
.....szertű példány

1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2024. augusztus 12-én 15^h órától 16^h óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítettük a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2024.08.12.

Vizsgálat időpontja: -

2 Mérés módszerek

A mintavételi-mérési pontok megnevezéséről, az alkalmazott mérési módszerekről, a mérési körülményekről, valamint a mérési eredményekről a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: ALBM001037) tartalmazza.

3 A vizsgálati eredmények értékelése

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Timár utca sarka	3	0	0
Duna sor-Gáraty utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

2. táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

c < 10 SZÉ.m ³	Nincs zavaró hatás
c < 10-30 SZÉ.m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa
c > 30 SZÉ.m ³	Figyelmeztető zavaró hatások

3. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
-	-	-

1. ábra

Az észlelést és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelés és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.

ALCEDO Kft.
Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.

E-mail: iroda.baja@alcedokft.hu

Honlap: www.alcedokft.hu

A Nemzeti Akkreditáló Hatóság által
NAH-1-1924/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
Szagkoncentráció vizsgálatáról

Megbízó neve, címe: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.; 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Vizsgálat helyszíne: FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Vizsgálat időpontja: 2024. augusztus 12.

Vizsgálati jegyzőkönyv jogszabályi érvényessége: -

Az ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a vizsgált mintavételezett tételre és a vizsgálat mintavétele időpontjában fennálló körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 5 számozott oldalt tartalmaz.

A példány sorszáma: 3

Dokumentum azonosító: M25-01, 1. kiadás 2. változat

Jegyzőkönyvet engedélyezte:

Pertti Sándor
ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bérsz.: 11600005-00000000-00000000
laboratóriumvezető

1. Általános adatok

A Műgható neve, címe:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.: 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A vizsgálat helye:

FCSM FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe

A vizsgálat célja:

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

A vizsgálat időpontja:

Mintavétel időpontja: 2024. augusztus 12.

Vizsgálat időpontja:

A vizsgálatot végezte:

Gergely Zsolt környezetellenőrző mérnök

Tuták Viktória környezetellenőrző mérnök

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mérési módszerek, szabványok

MSZ EN 13725:2003 (visszaszt szabvány): Levegőtisztaság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.

2.2. Jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

2.3. Mérőeszközök

mintavevő szák	-	Nalophan NAO	-
"Edző edző" működő mintavevő	-	egyedi fejlesztés	-
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás-mérő	Greisinger	GTH200	34905897
digitális szélességmérő	HoldPeak	817A	LMM001
dinamikus olfaktométer	Peuma	107	180050000

3. Vizsgált technológia/helyszín bemutatása

-

4. Mérés/mintavételi körülmények

Lásd. a 6. pont.

5. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatot végzők

-

6. Mérésí/mintavételi eredmények megadása


Észlelés ill. minta száma, jelle	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés, ill. mintavétel ideje	Időjárás jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (metriai fűj)	Szélkezes. seb. [m/s]	Légnyomás [hPa]	Szag-koncentráció (NZE/m ³)
1.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	15:30	Napos, száraz	38,1	30,9	Szélesenél	-	1001	-
2.	Duna sor-Praskóker árház parkoló	Nincs szag	15:39	Napos, száraz	39,8	30,1	Szélesenél	-	1001	-
3.	Duna sor-Garam uca sarka	Nincs szag	15:47	Napos, száraz	40,2	26,7	Szélesenél	-	1001	-
4.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	15:58	Napos, száraz	40,9	25,6	Szélesenél	-	1001	-
5.	Duna sor-Praskóker árház parkoló	Nincs szag	16:09	Napos, száraz	41,9	25,1	Szélesenél	-	1001	-
6.	Duna sor-Garam uca sarka	Nincs szag	16:17	Napos, száraz	41,3	23,3	Szélesenél	-	1001	-
7.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	16:30	Napos, száraz	41,2	25,0	Szélesenél	-	1001	-

A mérési adatok értelmezése:

A $c = 1000 \text{ SZE} \cdot \text{m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a házban levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 1000-szeresét tartalmazza.

Mellékletek: -

Baja, 2024. augusztus 22.


Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
Török Viktória
környezetellenőrző mérnök

ALCEDO Kft.
6520 Baja, Szabó László u. 105.
Adószám: 32026765-2-03
Cé: 03-09-136389
Bérl.: 11600005-00000000.000KFTN


Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Gergely Zsolt
környezetellenőrző mérnök

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGBÍZÓ ADATAI


Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Baja, 2024. november 22.

Szakértői véleményt készítette:


ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Adószám: 12026766-2-01
Cg.: 03-09-136389
Tör.: 11600006-101433003-002K1770

Pusztai Krisztina

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-13508

A szakértői vélemény 3 db számozott oldalt tartalmaz

A szakértői vélemény 4 eredeti példányban készült.

Az ALCEDO Kft. írásheli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében
másolható!

1...számú példány

1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2024. november 06-án 14⁰⁰ órától 15⁴⁵ óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítettük a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2024. november 06.

Vizsgálat időpontja: -

2 Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: ALBM001039) tartalmazza.

3 A vizsgálati eredmények értékelése

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázathan mutatjuk be, a táblázathan az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázathan a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázathan mutatjuk be.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Tinár utca sarka	3	0	0
Duna sor-Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

2. táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZE/m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10\text{-}30 \text{ SZE/m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZE/m}^3$	Egyértelműen zavaró hatások

3. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
-	-	-

1. ábra

Az észlelési és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.

ARTICLE



THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.
E-mail: iroda.baja@alcedokft.hu
Honlap: www.alcedokft.hu

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Szagkoncentráció vizsgálatáról

Megbízó neve, címe: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.; 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.
Vizsgálat helyszíne: FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete
Vizsgálat időpontja: 2024. november 06.
Vizsgálati jegyzőkönyv jogszabályi érvényessége: -

Az ALCEDO Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a vizsgált/mintavételezett tételre és a vizsgálat/mintavétel időpontjában fennálló körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 5. számozott oldalt tartalmaz.
A példány sorszáma: 1
Dokumentum azonosító: M25-01, 1. kiadás 2. változat

Jegyzőkönyvet engedélyezte:

ALCEDO Kft.
6500 Duna, Szent László ucta 105
Adószám: 12076766-2-03
Cg.: 01-29-136189
Bc.: H-00000000-00000000

1. Általános adatok

A Megbízó neve, címe:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.; 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A vizsgálat helye:

FCSM FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep

A vizsgálat célja:

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

A vizsgálat időpontja:

Mintavétel időpontja: 2024. november 06.

Vizsgálat időpontja: -

A vizsgálatot végezte:

Gergely Zsolt környezetellenőrző mérnök

Török Viktória környezetellenőrző mérnök

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mérési módszerek, szabványok

MSZ EN 13725:2003 (viaszavonít szabvány): Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával.

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.

2.2. Jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

2.3. Mérőeszközök

mintavevő zsák	-	Nalophan NA©	-
tüdő elven" működő mintavevő	-	egyedi fejlesztés	-
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás-mérő	Greisinger	GFTB200	34906191
digitális szélességmérő	HoldPeak	817A	IMM001
dinamikus olfaktométer	Ecoma	TO7	180050000

3. Vizsgált technológia/helyszín bemutatása

8

4. Mérés/mintavételi körülmények

Látd. a 6. pont.

5. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatot végzők

4

6. Mérésí/mintavételi eredmények megadása

Észlelés ill. minta száma, jelle	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés, ill. mintavétel idője	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvességtartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélsebesség [m/s]	Légnyomás [hPa]	Szagkoncentráció (SZE/m ³)
1.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	14:45	Napos	18,0	42,0	Szélcsend	-	1021	-
2.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	14:56	Napos	17,3	43,6	Szélcsend	-	1020	-
3.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	15:04	Napos	16,7	45,3	Szélcsend	-	1020	-
4.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	15:16	Napos	15,8	50,9	Szélcsend	-	1021	-
5.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	15:25	Napos	16,9	42,8	Szélcsend	-	1021	-
6.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	15:36	Napos	17,3	44,0	Szélcsend	-	1021	-
7.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	15:45	Napos	17,1	45,0	Szélcsend	-	1021	-

A mérési adatok értelmezése:

A $c = 100$ SZE/ m^3 szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szeresét tartalmazza.

Mellékletek: -

Baja, 2024. november 22.

Горел Удэча

Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
Török Viktória
környezetellenőrző mérnök

ALCEDO KR.
6500 Daja, Street Vazdo nica 105
Addresu: 32026766 Z-BJ
Cg: 03-09.136389
Hm: 11600005.000000.000162177

[Signature]

Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Gergely Zsolt
környezetellenőrző mérnök



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Cevelétek száma: +2360523-KV02021 500724-2023
R-2350057265

Ügyintézőnk: Káldor Anna-Mária

Tel: 455-4112

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Ügyintézőnk száma:

Ügyintézőnk:

Cevelétek neve:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2023. I. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült BM020490 munkaszámú szakértői véleményt és BM020489 munkaszámú vizsgálati jegyzőkönyvet.

A vizsgálati eredmények alapján a következők állapíthatók meg:

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Práter áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szaghatás.


Budapest, 2023. március 28.

Üdvözlettel:


Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (BM020490, BM020489)

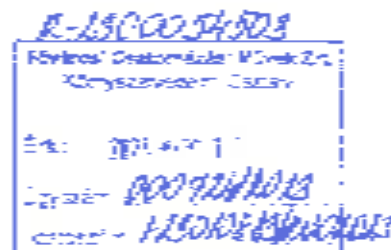
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020489		
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14				
Tel.: +36 79 426 080				
Fax.: +36 79 322 390		Oldal: 1/4		
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu				
Webcím: www.akusztikakft.hu				

A NAH által NAH-1-1417/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

LEVEGŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.




Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Jegyzőkönyvet jegyző:

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Tel.: 03-09-112144
Adatszám: 13408374-2-03
Fax: 12055000-034582-010000


Loránd Zsolt
Laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4. eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt méréstákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés
Vizsgálólaboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

*A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium
irattárában archiválásra kerültek, szükség esetén megtekinthetők.*

3. számú példány

1 Vizsgálat célja

Az EC'SM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szagteltségének értékelése

2 A vizsgálat időpontja

Mintavétel időpontja: 2023.07.02.

Vizsgálat időpontja: 2023.07.02

3 Vizsgálatot végezte

Budics Péter környezetellenőrző mérnök

Papp Zsolt környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

EC'SM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ EN 13725:2003: Levegőtisztaság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával.

MSZ 21457 2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés terjedési számításokhoz.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 106/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szennyezőanyag-határértékekről és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szennyezőanyag-határértékekről és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatáról, ellenőrzéséről, értékeléséről kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

mintavevő zsák	-	Nalophan NA45	
„bűdö olvet” működő mintavevő	-	egyedi fejlesztés	
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás-mérő	Circisinger	CF114200	34905897
digitális szélességmérő	Holden	HP-8663	1MM002
dinamikus olfaktométer	Isom	107	180050000

8 Mérés eredmények

1. táblázat: szagkoncentráció mérési eredmények

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvességtartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélesebség [m/s]	Légnyomás [hPa]	Szagkoncentráció (SZE/m ³)
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	11:35	Napos	13,4	29,9	Szélcsend	-	1009	-
2.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	11:47	Napos	12,8	32,1	Szélcsend	-	1009	-
3.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	12:00	Napos	14,0	29,1	DNY	1,8	1009	-
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	12:10	Napos	14,3	32,4	Szélcsend	-	1009	-
5.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	12:22	Napos	14,1	33,3	Szélcsend	-	1008	-
6.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	12:35	Napos	13,9	34,8	DNY	2,0	1008	-

A mérési adatok értelmezése:

A $c = 1000 \text{ SZE/m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 1000-szeresét tartalmazza.

Budapest, 2023. március 7.




a jegyzőkönyvet készítette
Badics Péter
környezetellenőrző mérnök

AKUSZTINA MÉRNÖKS IRODA
8500 Baja, Balmaz László u. 10.
Cg.: 03-09-112144
Adószám: 13408374-2-03
Baj.: 12042024-00794222-001



a jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
immissziós csoportvezető

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020490		
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14				
Tel.: +36 79 426 080		Oldal: 1/4		
Fax.: +36 79 322 390				
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu				
Webcím: www.akusztikakft.hu				

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGBÍZÓ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.


Helyszín


FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezete

Budapest, 2023. március 7.

Szakértői véleményt készítette

Szakértői vélemény elkészítésében részt vett:


 Pusztai Krisztina
 SZKV-1.3, Levegőtisztaság-védelem szakértő
 kamarai nyilvántartási szám: 01-13508


 Radics Péter
 Környezetellenőrző mérnök

A szakértői vélemény 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A szakértői vélemény 4 eredeti példányban készült.

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében másolható!

3 számú példány

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
Akusztika Mérnöki Iroda Kft. az ÉMI-TCV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon MSZ EN ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve

1. Vizsgálat célja

Az FUSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szagteltségének értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2023. március 2-án 11⁰⁰ órától 12⁰⁰ óráig végeztlük észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítették a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2023.03.02.
Vizsgálat időpontja: 2023.03.02.

2. Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: HM020490) tartalmazza.

3. A vizsgálati eredmények

Az FUSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztnált szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Az FUSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Túrfáy utca sarka	2	0	0
Duna sor-Gyarmat utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

2. táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZE/m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10\text{-}30 \text{ SZE/m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZE/m}^3$	Egyértelműen zavaró hatások

3. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
-	-	-

1. ábra

Az észlelési és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Leveletünk száma: I-238/1691/KVO2023. 000724/2023.
R-230012957

Ügyiratunk száma:

Ügyintézőnk: Kis-László Anna-Mária

Ügyintézőjük:

Fel: 465-4112

Leveletük címe:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2023. II. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet

A vizsgálati eredmények alapján a következők állapíthatók meg.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szaghatás.


Budapest 2023. július 13.

Üdvözlettel:


Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény (BM020492) és vizsgálati jegyzőkönyv (BM020491)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020492	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080			
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu		Oldal: 1/4	

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGBÍZÓ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezete

Budapest, 2023. június 13.

Szakértői véleményt készítette: Szakértői vélemény elkészítésében részt vett:

Pusztai Krisztina
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-13508

Badics Péter
Környezetellenőrző mérnök

A szakértői vélemény 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A szakértői vélemény 4 eredeti példányban készült.

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében másolható!

3.....számú példány

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
Akusztika Mérnöki Iroda Kft az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által 24 100 számon MSZ EN ISO 9001:2015
szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer a 104 2596 számon
bevezetve

1. Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szőpmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2023. június 08-án 10⁰⁰ órától 11⁰⁰ óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítettük a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2023.06.08.

Vizsgálat időpontja: 2023.06.08.

2. Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: BM020492) tartalmazza.

3. A vizsgálati eredmények

Az FCSM Zrt. Észak pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

az FCSM Zrt. Észak pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok		Észlelések száma	Szag észlelés száma	Szag észlelés gyakoriság
		db	db	%
---	Duna sor-Úrnémeti utca sarkán	2	0	---
---	Duna sor-Gyarmati utca sarkán	2	0	---
---	Duna sor-Penkliker útház-junkáló	2	0	---

3 táblázat

A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZE/m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10-30 \text{ SZE/m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZE/m}^3$	Egyértelműen zavaró hatások

3 táblázat

Az PCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³

1. ábra


Az észlelés és mintavételi pontok térképes ábrázolása



4. Értékelés

Az PCSM Zrt. Északpesti Szervizszolgálati Társaságában a szerszámok és a szerszámok közötti a kiválasztott munkavégzés során volt a szerszámok közötti értékelés

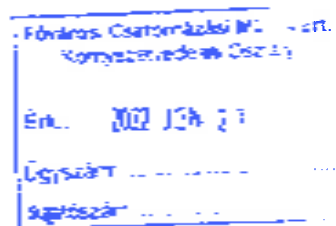
Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálati időpontban fennálló
tartalék és környezeti állapotokhoz tartoznak.

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020491	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080		Oldal: 1/4	
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu			

A NAH által NAH-1-1417/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

LEVEGŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 12065006-00394582-00100008



Korláth Zsolt
laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4. eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés
Vizsgálólaboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium
irattárában archiválásra kerültek, szükség esetén megtekinthetők.

4. számú példány

1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

2 A vizsgálat időpontja

Mintavétel időpontja: 2023.06.08.

Vizsgálat időpontja: 2023.06.08.

3 Vizsgálatot végezte

Bádics Péter környezetellenőrző mérnök

Papp Zsolt környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ EN 13725:2003: Levegőtisztoság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával.

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Emisszió meteorológiai mérések légszennyező terjedés számításokhoz.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátása határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőtisztasági szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatáról, ellenőrzéséről, értékeléséről kapcsolatos szabványokról

7 Méréshez használt műszerek

mintavevő zokk		Nalophan NAC	-
"tűdő eleven" működő mintavevő		egyesítő fejlesztés	-
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás mérő	Greisinger	GH713200	34903897
digitális szélességmérő	HoldPoint	HP-K663	1MM002
dinamikus olfaktométer	Tecon	7337	180080000

8 Mérés eredmények

1. táblázat: szagkoncentráció mérési eredmények

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (merőlfűj)	Szélesebség [m/s]	Légnyomás [hPa]	Szagkoncentráció (SZE/m ³)
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:50	Napos	21,1	99,0	Szélesend	-	1004	-
2.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	10:59	Napos	21,2	99,7	Szélesend	-	1004	-
3.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	11:10	Napos	21,9	98,3	Szélesend	-	1004	-
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	11:19	Napos	22,5	94,2	Szélesend	-	1004	-
5.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	11:31	Napos	23,5	85,2	Szélesend	-	1004	-
6.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	11:40	Napos	24,2	80,1	Szélesend	-	1004	-

A mérési adatok értelmezése:

A $c = 1000 \text{ SZE/m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 1000-szeresét tartalmazza.

Budapest, 2023. június 13.



.....
a jegyzőkönyvet készítette
Badics Péter
környezetellenőrző mérnök

NYILATKOZAT MÉRŐKÉRDŐÍVRŐL
9850 Buda, Szent László u. 105
Tel.: 06-09-112140
Adószám: 13409074-2-03 ④
Bul.: 10245577-00045577-0135



.....
a jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
immissziós csoportvezető



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Leveletünk száma: I-23012529/KVC2023 GYD/24/2023,
R-2020183173

Ügyintézőnk: Kis-Lizet Annamária

Tel: 455 4112

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Ügyiratuk száma:

Ügyintézőjük:

Leveletük helye:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen olvóznott szagmérősekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2023 .II. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található biofilterek leválasztási hatásfokának meghatározásáról készült szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet, amelyek alapján a vizsgálati eredmények az alábbiak:

Biofilter		Átlagos szagkoncentráció [SZE/m ³]		Leválasztási hatásfok [%]
		belépő levegő	kilépő levegő	
Aizair biofilter (előmechanika)	I. ág	38	13	$C_{max} < 100 \text{ SZE/m}^3$
	II. ág	21	15	$C_{max} < 100 \text{ SZE/m}^3$
Csatornaiszap fogadó biofiltere		25	15	$C_{max} < 100 \text{ SZE/m}^3$
Aizair biofilter (előtépítő)	I. ág	247	22	91,2
	II. ág	-	-	-
Aizair biofilter (iszapcsarnok)	I. ág	440	42	90,1
	II. ág	415	-	-
KRÖFTA biofilter (utóhasznító)		97	63	$C_{max} < 100 \text{ SZE/m}^3$

A vizsgálati eredmények és az értékelési szempontok alapján a szakértők megállapították, hogy a vizsgálat időpontjában az Aizair biofilter (előtépítő) és az Aizair biofilter (iszapcsarnok) I-II. ág megfelel a szagcsökkentési hatásfokra vonatkozó szakmai követelményeknek.

A többi biofilternél a vizsgálat időpontjában belépő levegő szagkoncentrációja extrém alacsony volt ($C_{max} < 100 \text{ SZE/m}^3$)

Kérem, hogy a szükséges intézkedéseket továbbra is szíveskedjenek megtenni.

Budapest, 2023. november 6.

Üdvözlettel:



Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény (BM020308) és vizsgálati jegyzőkönyv (BM020307)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

6-210015587

8-130191182
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Környezetvédelmi Osztály
Ért.: 2023. OKT. 6
Ügyszám: 00724/2023
Licenztartó: 13012696/2023

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020308	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080		Oldal: 1/6	
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu			

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén elvégzett szagmérésekről

A MÉRŐ ADATAI


Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.


Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
1044 Budapest, Tisza út 1.

Budapest, 2023. október 4.

Szakértői véleményt készített: Szakértői vélemény elkészítésében részt vett:


Pusztai Krisztina
SZKV-1.2. Levegőtisztaság védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-13508


Badics Péter
környezetellenőrző mérnök

A szakértői vélemény 6 db számozott oldalt tartalmaz.

A szakértői vélemény 4. eredeti példányban készült.

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében másolható!

3. számú példány

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
Akusztika Mérnöki Iroda Kft az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által 24 100 számon MSZ EN ISO 9001:2015
szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer a 104 2596 számon
bevezetve

1 Vizsgálat célja

A FÜSST Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén működő biotürekek szennyökekenkénti hatásteknők vizsgálatát, amely érdekében a következő 26 pontokon történő mintavételre kell:

- Alzár biotürek (Előmechnika) belépő oldalán, 1. és 2. ág (3-3 db minta);
- Alzár biotürek (Előmechnika) kilépő oldalán, 1. és 2. ág (3-3 db minta);
- Kisteny biotürek (csatornászop légnak biotürek) belépő oldalán (3 db minta);
- Kisteny biotürek (csatornászop légnak biotürek) kilépő oldalán (3 db minta);
- Alzár biotürek (Előmechnika) belépő oldalán, 1. ág. (3 db minta);
- Alzár biotürek (Előmechnika) kilépő oldalán (3 db minta);
- Alzár biotürek (Csatornászop) belépő oldalán, 1. és 2. ág (3-3 db minta);
- Alzár biotürek (Csatornászop) kilépő oldalán (3 db minta);
- KÉRTA biotürek (rehabilitáció) belépő oldalán (3 db minta);
- KÉRTA biotürek (rehabilitáció) kilépő oldalán (3 db minta)

A kiválasztott mintavételi helyeken a mintavétel ún. „tűdő eleven” működő mintavetővel, 10 literes Nalophor NAB mintavető segítségével történik. A nyitott biotürek esetén a mintavétel során ún. mintavető bompolat alkalmazunk, amellyel a biotürek töltet felületéről vetjük a mintákat. A mintavételek során mérték és jegyzőkönyvezünk a legfontosabb klimatikai jellemzőket is (levegő hőmérséklet, relatív páratartalom és levegősebesség).

Mintavétel időpontja: 2023.09.19.

Vizsgálat időpontja: 2023.09.20.

2 Mérés módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezéséről, az alkalmazott mérési módszerekről, a mérési körülményekről, valamint a mérési eredményekről a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (szám: 2023/09/1) tartalmazza.

3 A vizsgálati eredmények értékelése

A szennyökekenkénti hatásteknőkkel elvégzett vizsgálatok eredményeit az *1. táblázatban* foglaljuk össze, melyben bemutatjuk az egyes mintavételi pontokon mért átlagos szennykoncentráció értékeket, a tapasztalt szagjellegű, valamint a vizsgált biotürek szennyökekenkénti hatásteknőit.

1. táblázat

*az PCNM Zrt. Észak pesti Szennyveléltisztító Telepén üzemelő szaghatásokkenni berendezések
 szagcsökkentési hatásfokának meghatározása*

Mintavétel helye	Szag jellege	Átlagos szagkoncentráció (SZC/m ³)	Leválasztási hatásfok [%]
Alizár biotilter (130m ³ kapacitás)			
A biotilterbe belépő légszámcsőből, 1. ág	Szennyvíz	58	C _{beápm} = 100 SZC/m ³
A biotilterből kilépő levegőből, 1. ág	Töltet	13	
A biotilterbe belépő légszámcsőből, 2. ág	Szennyvíz	21	C _{beápm} = 100 SZC/m ³
A biotilterből kilépő levegőből, 2. ág	Töltet	15	
A csatornaiszép fogadó biotilters			
A biotilterbe belépő levegőből	Fogyó szennyvíz	25	C _{beápm} = 100 SZC/m ³
A biotilterből kilépő levegőből	Töltet	15	
Alizár biotilter (130létphő)			
A biotilterbe belépő légszámcsőből, 1. ág	Szennyvíz	247	91,2
A biotilterbe belépő légszámcsőből, 2. ág	Szennyvíz	-	
A biotilterből kilépő levegőből	Töltet	22	
Alizár biotilter (130m ³ kapacitás)			
A biotilterbe belépő légszámcsőből, 1. ág	Szennyvíz	440	90,4
A biotilterbe belépő légszámcsőből, 2. ág	Szennyvíz	413	
A biotilterből kilépő levegőből	Töltet	42	
KROFTA biotilter (130m ³ kapacitás)			
A biotilterbe belépő levegőből	Szennyvíz	97	C _{beápm} = 100 SZC/m ³
A biotilterből kilépő levegőből	Töltet	64	

Az értékelés során a MUE 20/2023 „Szaghatás csökkentő berendezések szagcsökkentési hatásfokának meghatározása általános előírásokkal és mérési módszerekkel” című egyetemes módszer I. és III. pontját alkalmaztuk.

1. Értékelés hatásfok meghatározása esetén

A vizsgált szaghatáscsökkentő berendezés/rendszer megfigyelések tekintetű, ha az alábbi két feltételt együttesen teljesíti:

1. a szaghatáscsökkentő berendezésből/rendszerből kilépő, kezelt levegő szaga nem környezetileg, a szag jellege már nem ugyanaz, mint a szaghatáscsökkentő berendezésbe/rendszerbe belépő levegő szaga (például biofilter esetén a belépő levegő környezetileg (pl.: erjedt, rothadó) szaga helyett a kilépő levegő biofilter töltetét jellemző szaga).
2. a szaghatáscsökkentő berendezés/rendszer hatásfoka nagyobb, mint 90 %.

III. Értékelés oxigén telítettség ($> 100 \text{ SZF/m}^3$) belépő koncentrációja esetén

A vizsgált szaghatáscsökkentő berendezés/rendszer megfigyelések tekintetű, ha az alábbi két feltételt együttesen teljesíti:

1. a szaghatáscsökkentő berendezésből/rendszerből kilépő, kezelt levegő szaga nem környezetileg, a szag jellege már nem ugyanaz, mint a szaghatáscsökkentő berendezésbe/rendszerbe belépő levegő szaga (például biofilter esetén a belépő levegő környezetileg (pl.: erjedt, rothadó) szaga helyett a kilépő levegő biofilter töltetét jellemző szaga).
2. a szaghatáscsökkentő berendezésbe/rendszerbe belépő levegő koncentrációja $c_1 \leq 400 \text{ SZF/m}^3$, és a kilépő levegő koncentrációja $< c_1$.

Műgáz biofilter (EliMechanika) 1. dg

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szaghatáscsökkentő berendezésbe a vizsgálat időpontjában belépő levegő szagkoncentrációja extrém alacsony:

1. a szaghatáscsökkentő berendezés a kezelt levegő jellegzetes szagát megsemmisítette, a szaghatáscsökkentő berendezésből kilépő kezelt levegőnek illend szaga volt;
2. a vizsgált szaghatás csökkentő berendezésbe belépő levegő szagkoncentrációja kisebb volt, mint 100 SZF/m^3 (38 SZF/m^3) és a kilépő levegő szagkoncentrációja elhanyagolhatóan alacsonyabb volt (38 SZF/m^3).

Altagr bloffilter (Ellátócsatlakozás) 2. dg

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezésbe a vizsgálat időpontjában belépő levegő szagkoncentrációján extrém alacsony:

1. a szaglátszócsökkentő berendezés a kezelt levegő jellegzetes szagát megváltoztatva, a szaglátszócsökkentő berendezéséből kilépő kezelt levegőnek illőet szaga volt,
2. a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezésbe belépő levegő szagkoncentrációján kisebb volt, mint $100 \text{ SZI}/\text{m}^3$ ($21 \text{ SZI}/\text{m}^3$) és a kilépő levegő szagkoncentrációján elhanyagolhatóan alacsonyabb volt ($15 \text{ SZI}/\text{m}^3$).

Altagr bloffilter (A csatornacsap fogadó bloffiltere)

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezésbe a vizsgálat időpontjában belépő levegő szagkoncentrációján extrém alacsony:

1. a szaglátszócsökkentő berendezés a kezelt levegő jellegzetes szagát megváltoztatva, a szaglátszócsökkentő berendezéséből kilépő kezelt levegőnek illőet szaga volt,
2. a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezésbe belépő levegő szagkoncentrációján kisebb volt, mint $100 \text{ SZI}/\text{m}^3$ ($25 \text{ SZI}/\text{m}^3$) és a kilépő levegő szagkoncentrációján elhanyagolhatóan alacsonyabb volt ($15 \text{ SZI}/\text{m}^3$).

Altagr bloffilter (Ellátócsatlakozás)

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezés levezetési hatásefoka $91,7\%$, a szaglátszócsökkentő berendezéséből kilépő levegőnek illőet szaga volt.

A vizsgálati eredmények és az előzőekben leírtakból kiindulva az alábbiak alapján a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezéssel kapcsolatban megállapítható, hogy a szaglátszócsökkentő berendezés vonatkozó szaglátszócsökkentő hatékonyságának megfelelő:

1. a szaglátszócsökkentő berendezés a kezelt levegő jellegzetes szagát megváltoztatva, a szaglátszócsökkentő berendezéséből kilépő kezelt levegőnek illőet szaga volt,
2. a vizsgált szaglátszócsökkentő berendezés szaglátszócsökkentési hatásefoka ($91,7\%$) nagyobb, mint az elvárt 90% az szaglátszócsökkentési hatásefoka.

Alizair biofilter (iszapcsarnok)

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szaghatásesőkkentő berendezés leválasztási hatásfoka 90,1 %, a szaghatásesőkkentő berendezésből kilépő levegőnek tillet szaga volt.

A vizsgálati eredmények és az előzőekben ismertetett értékelési szempontok alapján a vizsgált szaghatásesőkkentő berendezéssel kapcsolatban megállapítható, hogy a szagesőkkentési hatásokra vonatkozó szakmai követelményeknek megfelel:


1. a szaghatásesőkkentő berendezés a kezelt levegő jellegzetes szagát megváltoztatta, a szaghatásesőkkentő berendezésből kilépő kezelt levegőnek tillet szaga volt;
2. a vizsgált szaghatásesőkkentő berendezés meghatározott átlagos szagesőkkentési hatásfoka (90,1 %) nagyobb, mint az elvárt 90 %- os szagesőkkentési hatások.

KROFTA biofilter (rothasztó)

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált szaghatásesőkkentő berendezésbe a vizsgálat időpontjában belépő levegő szagkoncentrációja extrém alacsony:

1. a szaghatásesőkkentő berendezés a kezelt levegő jellegzetes szagát megváltoztatta, a szaghatásesőkkentő berendezésből kilépő kezelt levegőnek tillet szaga volt;
2. a vizsgált szaghatás esőkkentő berendezésbe belépő levegő szagkoncentrációja kisebb volt, mint $100 \text{ SZE}/\text{m}^3$ ($97 \text{ SZE}/\text{m}^3$) és a kilépő levegő szagkoncentrációja ehhez képest alacsonyabb volt ($63 \text{ SZE}/\text{m}^3$).

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.

Székhely: 4500 Baja, Szent László u. 185.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14		
Tel.: +36 73 426 081		
Fax: +36 79 322 390		
E-mail: iroda.baja@akusztika.kft.hu		
Webcím: www.akusztika.kft.hu	Munkaszám: BM020307	Oldal: 1/6

A NAH által NAH-1-1417/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

LEVEGŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
1044 Budapest, Timár utca 1.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:


.....
Koriath Zsolt
Laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 6 db számozott oldalt tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés
Vizsgálólaboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium
irattárában archiválásra kerülnek, szükség esetén megtekinthetőek.

3. számú példány

1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén üzemelő biofilterek szagcsökkentési hatásfokának meghatározása és értékelése.

2 A vizsgálat időpontja

Mintavétel időpontja: 2023.09.19

Vizsgálat időpontja: 2023.09.20

3 Vizsgálatot végezte

Gergely Zsolt környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe

1044 Budapest, Tima Ártéri 1

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ EN 1 0725:2003: Levegőtisztaság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával.

MSZ 21457-2:2007: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés terjedési számításokhoz.

MI 1-20:2021: Szaghatás csökkentő berendezések szagcsökkentési hatékony meghatározása; dinamikus olfaktometrián

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 21.) Kormányrendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 13.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatáról, ellenőrzéséről, értékeléséről kapcsolatos szabványokról

7 Méréshez használt műszerek

mintavevő zsák	-	Nalophan NA52	
átlós elvonó működő mintavevő		egyedi fejlesztés	
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás-mérő	Greisinger	GP 113200	34906191
dinamikus olfaktométer	Examin	TC07	180050000

8 Mérés eredmények

1. táblázat: szagtelenítési mérési eredmények

Észlelési ill. mérési utasítás	Észlelés ill. minőségének helye	Szag jellege	Észlelés ill. minőségének ideje	Méghatás jellemzője	Szárak hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség [°C]	Szűrőanyag típusa	Szűrőanyag mennyisége [g]	Szűrőanyag típusa [g]	Légnyomás [kPa]	Szagkoncentráció [mg/m ³]
1.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:05	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
2.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:06	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
3.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:07	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
4.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:08	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
5.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:09	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
6.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:10	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
7.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:11	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
8.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:12	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
9.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:13	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
10.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:14	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10
11.	Alacsony hőmérsékletű szagtelenítés	Szagjel	12:15	szagtelenítés	22,4	77,0	szűrőanyag	szűrőanyag	szűrőanyag	1002	10

Építési ill. acél szára, jele	Építési ill. miniszterlet helye	Szag jellege	Építési ill. miniszterlet ideje	Időjárás jellemzői	Száraz hőmérsék- let [°C]	Relatív nedvesség- tartalom [%]	Szállítási távolság [m]	Sűrűségi sz. [m ³]	Légnyo- omás [hPa]	Szag- koncentráció [SZE, m ³]
12.	4. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
13.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
14.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
15.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
16.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
17.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
18.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
19.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
20.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
21.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
22.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
23.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
24.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
25.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5
26.	3. sz. szellőztető Címke: Építési ill. miniszterlet helye	1000	12.02	szél	10.0	35.0	szél	szél	1000	5

Észlelés ill. mérés száma, leje	Ismeretlenül ismert helyre előzetes megfigyelés	Száraz időjárás	Észlelés ill. mérés idője	Megjelenés jellemzői	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség- tartalom [%]	Szárazság jellemzői [m/s]	Vízszintes sejt [m/s]	Levegő- nyomás [hPa]	Száraz- közvetlen [SEF, m/s]
17.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:03	szélcsillag	22,5	99,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	2
18.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:09	szélcsillag	22,6	98,9	szélcsillag	szélcsillag	1002	2,5
19.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Személyes	11:45	szélcsillag	22,2	78,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,5
20.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Személyes	11:44	szélcsillag	22,2	78,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	4,5
21.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Személyes	11:45	szélcsillag	22,2	78,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	4,5
22.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Személyes	11:45	szélcsillag	22,2	78,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	4,5
23.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Személyes	12:07	szélcsillag	22,7	78,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	4,5
24.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Személyes	12:04	szélcsillag	22,7	78,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	4,5
25.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:09	szélcsillag	22,2	98,8	szélcsillag	szélcsillag	1001	4,5
26.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:01	szélcsillag	22,3	98,2	szélcsillag	szélcsillag	1001	5
27.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:02	szélcsillag	22,3	98,8	szélcsillag	szélcsillag	1001	4
28.	Az észak felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:01	szélcsillag	22,2	98,2	szélcsillag	szélcsillag	1001	4,2
29.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Rövid	11:26	szélcsillag	21,3	97,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,8
30.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Rövid	11:27	szélcsillag	21,6	97,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,5
31.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	Rövid	11:28	szélcsillag	21,8	97,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,7
32.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:01	szélcsillag	22,4	98,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	4
33.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:02	szélcsillag	22,4	98,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,8
34.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:02	szélcsillag	22,4	98,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,8
35.	KROFTA felé fordított, előzetes megfigyelés alapján	7:00	12:02	szélcsillag	22,4	98,2	szélcsillag	szélcsillag	1002	3,8

A mérési adatok értelmezése:

A $c = 1000 \text{ SZE/m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 1000-szeresét tartalmazza.

Budapest, 2023. szeptember 25.



.....
a jegyzőkönyvet készítette
Gergely Zsolt
környezetellenőrző mérnök

NYILVÁNLAT MÉRŐKÉNYVET
Készítve: 2023.09.25.
Cé: 03-01-112-14
Adatszám: 1200074-2-03
MÉRŐKÉNYVET-ellenőrzés



.....
a jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
immissziós csoportvezető

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020496	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080			
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webem: www.akusztikakft.hu		Oldal: 1/4	

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről

A MEGBÍZÓ ADATAI

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezete

Budapest, 2023. december 12.

Szakértői véleményt készítette:

Szakértői vélemény elkészítésében részt vett:

Pusztai Krisztina
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-13508

Gergely Zsolt
környezetellenőrző mérnök

A szakértői vélemény 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A szakértői vélemény 1. eredeti példányban készült.

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a szakértői vélemény, csak teljes terjedelmében másolható!

1. számú példány

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
Akusztika Mérnöki Iroda Kft. az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által 24 100 számon MSZ EN ISO 9001:2015
szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetrányítási rendszer
a 104 2596 számon bevezetve

1. Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése. A mintavételi és észlelési pontokon 2023. december 7-én 10³⁰ órától 11⁰⁰ óráig végeztünk észleléseket és mintavételeket. Az észlelések során az adott ponton észlelési és mintavételi jegyzőkönyvben rögzítettük a szaghelyzetet és a jellemző meteorológiai állapotot.

Mintavétel időpontja: 2023.12.07.

Vizsgálat időpontja: -

2. Mérési módszerek

A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: BM020495) tartalmazza.

3. A vizsgálati eredmények

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be, a táblázatban az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága található az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon. A 2. táblázatban a szagkoncentráció által kialakuló zavaró hatás erőssége mutatjuk be. Az egyes mintavételi, ill. észlelési pontokon mért szagkoncentráció értékeket ill. a tapasztalt szag jellegét a 3. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor-Tímár utca sarka	2	0	0
Duna sor-Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor-Praktiker áruház parkoló	2	0	0

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma 3/4
 Cím: 6500 Baja, Szent László u. 103.
 Munkaszám: BM070496 SZV
 Vizsgált helyszín: FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

2. táblázat
 A különböző szagkoncentrációk által kialakuló zavaró hatás

$c < 10 \text{ SZE/m}^3$	Nincs zavaró hatás
$c = 10\text{-}30 \text{ SZE/m}^3$	Zavaró hatások megjelenésének határa
$c > 30 \text{ SZE/m}^3$	Egyértelműen zavaró hatások

3. táblázat
 Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett észlelések eredménye

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³

1. ábra
 Az észlelési és mintavételi pontok térképes ábrázolása



AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
 Akusztika Mérnöki Iroda Kft. az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által 24 100 számon MSZ EN ISO 9001:2015
 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer
 a 104 2596 számon bevezetve

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium 4/4
Cím: 6300 Baja, Szent László u. 103.
Munkaszám: BM020496 SZV
Vizsgált helyszín: FCSM Zrt, Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

4. Értékelés

Az FCSM Zrt, Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában a kiválasztott mintavételi pontokon nem volt a telepre jellemző érzékelhető szaghatás.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjában fennálló üzemi és környezeti állapotokra vonatkoznak.

Székhely: 6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám: BM020495	
Fióktelep: 1112 Budapest, Jégvirág u. 14			
Tel.: +36 79 426 080		Oldal: 1/4	
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu			

A NAH által NAH-1-1417/2022 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

LEVEGŐ SZAGKONCENTRÁCIÓ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Helyszín

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144
Adószám: 15400374-2-03
Baja, 2020.02.02. 0020495-0018

Korláthi Zsolt
laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 1, eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.
A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!
Az AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés
Vizsgálólaboratóriumra írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

*A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium
irattárában archiválásra kerültek, szükség esetén megtekinthetők.*

1 számú példány

1 Vizsgálat célja

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében, meghatározott mérőpontokon szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

2 A vizsgálat időpontja

Mintavétel időpontja: 2023.12.07.

Vizsgálat időpontja: -

3 Vizsgálatot végezte

Papp Zsolt környezetellenőrző mérnök

Kedves-Fülöp Dávid környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ EN 13725:2003: Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával.

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

mintavevő zsák	-	Nalophan NA®	-
“tűdő elven” működő mintavevő	-	egyedi fejlesztés	-
hőmérséklet-, páratartalom-, légnyomás-mérő	Greisinger	GFTB200	34906191
digitális szélsebességmérő	HoldPeak	HP-866B	IMM002
dinamikus olfaktométer	Ecoma	TO7	180050000

8 Mérési eredmények

1. táblázat: szagkoncentráció mérési eredmények

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jelek	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvességtartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélsebesség [m/s]	Légnymás [hPa]	Szagkoncentráció (SZE/m ³)
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:40	Felhős	2,2	99,8	Szélcsenél	+	1005	-
2.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	10:50	Felhős	3,1	98,7	Szélcsenél	+	1005	-
3.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	11:01	Felhős	3,0	99,1	Szélcsenél	+	1005	-
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	11:13	Felhős	2,5	89,1	Szélcsenél	+	1005	-
5.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	11:30	Felhős	2,4	89,7	Szélcsenél	+	1005	-
6.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	11:40	Felhős	2,6	91,0	Szélcsenél	+	1005	-


A mérési adatok értelmezése:

A $c = 1000 \text{ SZE/m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bőséges levegőt 1000-szeresére kell felhígítani, hogy az érzékelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 1000-szeresét tartalmazza.

Budapest, 2023. december 08.


.....
a jegyzőkönyvet készítette
Papp Zsolt
környezetellenőrző mérnök

ÁLLAMTITKÁRSÁG NEMZETPOLITIKAI IRATAI
KÖZSÉGI REGISZTER
Cím: 1051 Budapest, Szabadság út 133. 1C/3
Tel: 06-06-172124
Fax: 06-06-172124
E-mail: titkarsag@kormail.hu
Adószám: 15408374-2-03
Tulajdonosi azonosító: 00000000000000000000


.....
a jegyzőkönyvet ellenőrizte
Pusztai Krisztina
immissziós csoportvezető



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Osztály Észak-pesti Csatornázásért Felelős Osztály
Levelezési címet: 1201 Budapest, Csillaghegyi út 124-125 1201 Budapest	Ügyintéző neve:
Ügyintézőnk neve: Cs. László	Ügyintézőnk:
Fel. 4554172	Levelezési cím:

Tárgy: az Észak-pesti Csatornázásért Felelős Osztály működésének megújításáról, a 2023.

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szives tájékoztatás: megkezdtem az Észak-pesti Csatornázásért Felelős Osztály P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 azonosító, helyhez kötött egyszernyázó pontfordításokról végzett mérésekkel készült szakértői vélemény, és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A vizsgálati eredmények alapján a szakértők megállapították, hogy a vizsgált pontfordításoknál a társértékű építés nincs, a berendezések a technológiának megfelelően működnek.

Budapest, 2023. november 30.

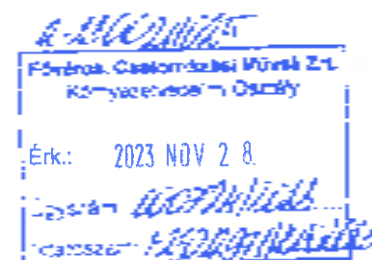
Üdvözlettel:


Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény másolatban (SZVE/173/2023/3)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.
Projektszám: 173/2023.	Szakvélemény száma:	SZVE/173/2023/3
Oldal /Oldalak száma: 1/5		



Szakvélemény

a VJE/173/2023/3 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Megrendelő neve, címe:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Bp. Kerepesi út 21.

Vizsgált telephely neve, címe:

Észak-pesti Szennyvíztisztító telep
1044 Budapest, Tímár u. 1.

Vizsgált források azonosítója:

P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12,
P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19


Szakvélemény kiadásának dátuma:

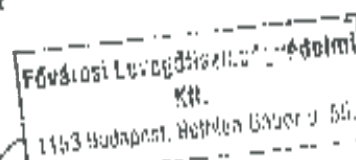
2023.11.22.


Készítette:


Hadas Bálint
vizsgálómérnök

Ellenőrizte és jóváhagyta:


Gyarmati Beáta Zsuzsanna
Ügyvezető, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakmérnök,
eng. száma: SZKV-1.1.-1.4,
mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911



Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 173/2023.	Szakvélemény száma:	SZVE/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 2/5			


A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagokra vonatkozó kibocsátási határértékeket a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X.18.) GM rendelet 1. melléklete, valamint a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklete tartalmazza.

A vizsgálati eredmények és a vonatkozó kibocsátási határértékek összehasonlítását a fenti rendeletekkel az 1. 2.3. és 4. táblázat tartalmazza:

1. táblázat

Koncentráció adatok mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 2	Kén-hidrogén	<0,006	5	NINCS
	Ammónia	0,07	500	NINCS
P 5	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
P 6	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
P 7	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
P 8	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
P 9	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
	Ammónia	0,06	500	NINCS
P 10	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 11	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 19	Kén-hidrogén	<0,003	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 173/2023.	Szakvélemény száma:	SZVE/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 3/5			

2. táblázat


Koncentráció adatok 15 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 14	Szén-monoxid	221,3	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	122,0	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	26,6	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	141	Határértékkel nem szabályozott	
P 17	Szén-monoxid	196,1	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	64,4	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	38,1	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	143	Határértékkel nem szabályozott	
P 18	Szén-monoxid	216,9	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	135,3	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	29,4	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	155	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

3. táblázat

Koncentráció adatok 7 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 12	Szén-monoxid	3,7	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	40,2	630	NINCS
	Kén-dioxid	<5,9	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	196	Határértékkel nem szabályozott	
P 13	Szén-monoxid	5,0	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	61,4	630	NINCS
	Kén-dioxid	<5,9	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	194	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-KÉSZÍTŐ Dokumentum Azonosító: Válaszat száma/dátuma:	M11 SZVE 3/2020.06.28.	
Projektszám: 173/2023.	Szakvélemény száma:	SZVE/173/2023/3	
Oldal / Oldalak száma: 4/5			

4. táblázat


Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 15, P16	Szén-monoxid	5,0	500	NINCS
	Nitrogén-oxidok	46,7	500	NINCS
	Kén-dioxid	<5	500	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	2,7	Határértékek nem szabályozott	
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	297,9	Határértékek nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagok koncentrációját és a füstgáz jellemzőket az aktuális O₂ tartalomra vonatkoztatva az 5. táblázat foglalja össze. A táblázatban szereplő adatok a „Légszennyezés mértéke” éves bejelentés (LM) megítéléséhez szükséges adatok.

5. táblázat

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 2	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,004	<0,000006	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,07	0,00007	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	979		-
	Hőmérséklet (K)	291		-
P 5	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,00002	-
P 6	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,00002	-
P 7	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,0001	-
P 8	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,0001	-
P 9	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,00002	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,07	0,00035	-
P 10	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,00002	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	<0,0001	-
P 11	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,00003	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	<0,00002	-
P 19	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,003	<0,000009	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,1	0,0003	-
P 14	Szén-monoxid (mg/m ³)*	466,3	0,595	190,0
	Nitrogén-oxid (NO _x ben) (mg/m ³)*	257,0	0,328	104,7
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	56,0	0,072	22,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	141	180	57385
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1776		
	Oxigéntartalom %(v/v))	8,42		-
	Hőmérséklet (K)	421		-

Fővárosi Levégőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen t. u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY KIMETSZŐ Dokumentum azonosító: M11 SZVE Változat száma/dátuma: 2/2020.06.24.	
Projekt szám: 173/2023.	Szakvélemény száma: SZVE/173/2023/3	
Oldal / Oldalak száma: 5/5		

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 17	Szén-monoxid (mg/m ³)*	420,1	2,097	170,5
	Nitrogén-oxid (NO _x -ben) (mg/m ³)*	138,0	0,689	56,0
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	81,6	0,407	33,1
	Szén-dioxid (g/m ³)*	143	715	58130
	Száras füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	4997	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	8,22	-	-
	Hőmérséklet (K)	416	-	-
P 18	Szén-monoxid (mg/m ³)*	504,1	2,484	200,9
	Nitrogén-oxid (NO _x -ben) (mg/m ³)*	314,4	1,549	125,3
	Nem metán szén hidrogének (mg/m ³)*	68,2	0,336	27,2
	Szén-dioxid (g/m ³)*	155	765	61872
	Száras füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	4928	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	7,14	-	-
	Hőmérséklet (K)	457	-	-
P 12	Szén-monoxid (mg/m ³)*	3,6	0,0041	1,1
	Nitrogén-oxid (NO _x -ben) (mg/m ³)*	30,1	0,0442	12,3
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,0065	<1,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	196	227	61635
	Száras füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1132	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,52	-	-
	Hőmérséklet (K)	385	-	-
P 13	Szén-monoxid (mg/m ³)*	4,9	0,0057	1,6
	Nitrogén-oxid (NO _x -ben) (mg/m ³)*	59,4	0,0688	18,7
	Kén dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,0066	<1,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	194	225	61274
	Száras füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1158	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,57	-	-
	Hőmérséklet (K)	380	-	-
P15, P16	Szén-monoxid (mg/m ³)*	5,5	0,037	-
	Nitrogén oxid (NO _x -ben) (mg/m ³)*	51,0	0,340	-
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,038	-
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	<3,0	<0,020	-
	Szén-dioxid (g/m ³)*	297,9	1984	-
	Száras füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	6661	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,3	-	-

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-E MISSZÓ	
	Dokumentum azonosító: Választási szám/dátuma:	M10-VJE 1/2020.02.03.
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal /Oldalak száma: 1/20		

KTJ: 100609995

KÜJ: 100207893

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Az FCSM Zrt.

Észak-pesti Szennyvíztisztító telepen
üzemelő pontforrások
LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁRÓL

A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában

2023.11.22.-én készült.

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:

A NAH által NAH-1-1292/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Jelen jegyzőkönyv: 20 oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz mellékként csatolt lapok:


Koncentráció diagram (2 lap)

Eurofins Analytical Kft. 844076/1 sz. jegyzőkönyve

A jegyzőkönyvet összeállította:


.....
Hadas Bálint
vizsgálómérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:


.....
Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt mellékleteit a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni!

Fővárosi Légvédelmi Szakszolgálat Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JELEZŐKÖNYV Felmérés Dokumentum azonosító: Változat száma/tárgya:	Működési 1/2020.07.03.
Projekt szám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal / Oldalak száma: 1/20		


01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS

01.01. MÉRÉSEK HELYE:

Cím:	1044 Budapest, Tímár ut. 1.
Üzemeltető:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp, Kerepesi út 21.
Meghízó:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp, Kerepesi út 21.

01.02. MÉRT PONTFORRÁS:

Azonosító kódjelle:	P 2 Mésztelej bekaverés elszívó körtő
Magasság:	18 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavételi helye:	Elszívó körtőn
A mintavételi csatornák alakja:	négyszög
A mintavételi csatorna mérete:	$\phi = 0,7 \text{ m}$
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,031 \text{ m}^2$
A mintavételi pontok:	meglévő mintavételi hely szerint
Azonosító kódjelle:	P5, P6 Biofilter kibocsátó körtő 4, 5 (1% üzemben kívül)
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	1 m^2
Azonosító kódjelle:	P 7, P 8 Biofilter kibocsátó körtő 6, 7
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$5,2 \text{ m}^2$
Azonosító kódjelle:	P 9, P 10 Biofilter kibocsátó körtő 8, 9
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	6 m^2
Azonosító kódjelle:	P 11 Biofilter 10 rothasztó körtője
Magasság:	2 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,2 \text{ m}^2$
Azonosító kódjelle:	P 12 Kazán 1. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavételi helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$
Azonosító kódjelle:	P 13 Kazán 2. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavételi helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 14.	VIZSGÁLATI JELEZŐKÖNYV TARTALMA		
	Dokumentum azonosító: _____ Váltási száma/dátuma: _____	Működési idő: _____ 1/2020.07.01.	
Projektzám: 173/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VIE/173/2023/3	
Oldal / Oldalak száma: 3/20			

Azonosító kódjelle: P 14 Gázmotor kémény I
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,03 m²

Azonosító kódjelle: P 17 Gázmotor kémény II
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,07 m²

Azonosító kódjelle: P 18 Gázmotor kémény III
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,08 m²

Azonosító kódjelle: P 19 Biofilter 11 csatornás szup kurtó
 Magasság: 1 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,15 m²

01.03. MÉRT BERENDEZÉS:

Megnevezés:

P2-Mésztej bekeverés elszívó kürtő

Megnevezés:

Biofilter típusa:

P5, P6, P7, P8, P9, P10 Biofilterek
ALIZAIR

Megnevezés:

Biofilter típusa:

P11 Biofilter
KNOI 1A BFK 1.1

Megnevezés:

Kazán gyártó:

Típusa:

Néveleges teljesítménye:

Gyártási szám:

Égő:

Gyártási szám/év:

Teljesítmény:

P 12 Kazán 1
 Buderus
 Logano S825i
 1350 kW
 31022040 00 101M67
 Weichhaupt GH/1 D
 5741519/2008
 2050 kW

Megnevezés:

Kazán gyártó:

Típusa:

Néveleges teljesítménye:

Gyártási szám:

Égő:

Gyártási szám/év:

Teljesítmény:

P 13 Kazán 2
 Buderus
 Logano S825i
 1350 kW
 31022040 00 104205
 Weichhaupt GH/1-D
 5805619/2008
 2050 kW

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal / Oldalak száma: 4/20		

Megnevezés: P 14 Gázmotor I
Motor gyártó: Jenbacher
Generátor típusa: JMS 316 GS-B/N.LC
Névleges villamos teljesítménye: 835 kW
Névleges hőteljesítménye: 934 kW
Gyártási szám: 5821071

Megnevezés: P 17 Gázmotor II
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A+
Névleges villamos teljesítménye: 1100 kW
Névleges hőteljesítménye: 1245 kW
Gyártási szám: 4EK5753

Megnevezés: P 18 Gázmotor III
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A+
Névleges villamos teljesítménye: 1100 kW
Névleges hőteljesítménye: 1245 kW
Gyártási szám: 4EK5239

Megnevezés: P19 Biofilter
Biofilter típusa: BIOTON BC 12 AV

02. A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA

A mintavétel időpontja: 2023.10.18. (P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P14, P,18, P19)
2023.10.05 (P12, P13, P17)

Üzemviteli adatok:

Mérés alatti tüzelőanyag felhasználás

Biogáz: P14: 132 m³/h

P17: 518 m³/h

P18: 521 m³/h

P12: 152 m³/h

P13: 155 m³/h

Összetétele: CO₂ 30,0 %

O₂ 0,58 %

CH₄ 69,4 %

H₂S 23 ppm

Szennyvíz: 145000-155000 m³/nap

Karbamid-trésl: 120 t/hét

Csatornaiszap: 100 m³/nap


A MÉRÉST VEZETTE:

Hadas Bálint vizsgáló mérnök

A MÉRÉSBEN RÉSZVETTEK:

Danka Gábor technikus

Katona Péter vizsgáló szakember

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 5/20			

03. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P 2 sz. pontforrás:

1. sz. táblázat

FÜGGÁZÁRAM JELLEMZŐI		P 2
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,0314	
Véggáz hőmérséklet (°C):	18	
Véggáz abszolút nyomása a csatornában (kPa):	101,3	
Véggáz statikus nyomása (Pa):	4	
Véggáz nedvesség (g/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	7,2	
Véggáz sűrűség, aktuális (kg/m ³):	1,2883	
Véggáz sűrűség, nedves (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,284	
Véggáz sűrűség, száraz (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2076	
Véggáz sebesség (m/s):	0,96	
Véggáz térfogatáram, korrekciós tényező:	0,9362	
Véggáz térfogatáram, (aktuális) (m ³ /s):	0,293	1054*
Véggáz térfogatáram, (nedves) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,274	987*
Véggáz térfogatáram, (száraz) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,272	979*

* m³/h

2. sz. táblázat

Sebességprofil (P _{din} , Pa)		
P ₀	P ₂	P ₈
59	58	62

3. sz. táblázat

NEDVESSÉG MÉRÉS ADATAI			
Mérés ideje	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00
Véggáz hőmérséklet	18,7	19,3	17,2
Nedvesség (%RH)	44,9	46,2	43,8
Nedvesség (g/m ³)*	7,3	7,8	6,5

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

4. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel			
Minta jele	173ÉPZKH-1	173ÉPZKH-2	173ÉPZKH-3
Mintavétel ideje	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0466	0,0467	0,0466
Száraz mintagáz hőmérséklete (°C):	20	20	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3	<0,3	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,006	<0,006	<0,006

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minták elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriumja végezte

Fővárosi Levegőtisztoságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV (MISSZIÓ)	
	Dokumentum azonosító: _____ Változat száma/dátuma: _____	M10 V1P 1/2020.02.01
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal / Oldalak száma: 6/20		

5. sz. táblázat

Ammónia mintavétel			
Minta Jele	173EP2A-1	173EP2A-2	173EP2A-3
Mintavételi ideje	8:10-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0466	0,0467	0,0466
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20	20	20
Ammónia (µg/minta):	3,4	3	3,3
Ammónia (mg/m ³):	0,07	0,06	0,07

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 5 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

6. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta Jele	173/EP5-KH
Mintavételi ideje	10:10-11:10
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P6 sz. pontforrás:


A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

7. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta Jele	173/EP6-KH
Mintavételi ideje	11:15-12:15
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 7/20			

P 7 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

8. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	173/EP7-KH
Mintavétel ideje	12:25-13:25
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 8 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

9. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	173/EP8-KH
Mintavétel ideje	13:35-14:35
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	MJ9-VII
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal /Oldalak száma: 2/20		

P 9 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség

10. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	173/ÉP9-KH
Mintavétel ideje	14:40-15:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m ³):	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

11. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	173/ÉP9-A
Mintavétel ideje	14:40-15:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Ammónia (µg/minta):	6,1
Ammónia (mg/m ³):	0,07

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Laboratórium		Dokumentum azonosító:		M10-V/1
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.		Változat száma/dátuma:		1/2020.02.03.
Projektszám: 173/2023.		Vizsgálati jegyzőkönyv száma:		VJE/173/2023/3
Oldal /Oldalak száma: 9/20				

P 10 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

12. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta Jele	173/ÉP10-KH
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak


** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAM-1 1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

13. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta Jele	173/ÉP10-A
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Ammónia (µg/minta):	<2

Ammónia (mg/m³):	<0,02
------------------	-------

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JELEZMÉNY		
	Dokumentum azonosító:	M10 VJE	
	Változat száma/dátuma:	3/2020.02.03	
	Projekt szám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	
Oldal / Oldalak száma: 10/20			

P 11 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

14. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	173/ÉP11-KH
Mintavétel ideje	16:50-17:50
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (°C):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

15. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	173/ÉP11-A
Mintavétel ideje	16:50-17:50
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945

Száraz mintagáz hőmérséklete (°C):	20
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGALATI JELENYŐKÖNYV ÉMISZŐ	
	Mérés időpontja: _____ Váltószám/dátuma: _____	M10 Vjt 1/2020.02.01.
Projekt/Árnyék: 1/3/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/123/2023/4
oldal / oldalak száma: 11/20		

P 12 sz. pontforrás:

15. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUALIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
8:00-8:30	2,9	19,1	< 2,0	3,53	9,99	112,3
8:30-9:00	2,9	19,1	< 2,0	3,52	9,99	112,3
9:00-9:30	2,9	19,1	< 2,0	3,52	9,99	112,3
ÁTLAG	2,9	19,1	< 2,0	3,52	9,99	112,3

17. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUALIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
8:00-8:30	3,6	39,0	< 5,7
8:30-9:00	3,6	39,1	< 5,7
9:00-9:30	3,7	39,1	< 5,7
ÁTLAG	3,6	39,1	< 5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

P 13 sz. pontforrás:

18. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUALIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
9:50-10:20	4,0	29,0	< 2,0	3,60	9,99	107,3
10:20-10:50	3,9	29,1	< 2,0	3,59	9,98	107,3
10:50-11:20	3,8	29,1	< 2,0	3,58	9,98	107,3
ÁTLAG	3,9	29,1	< 2,0	3,57	9,99	107,3

19. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUALIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
9:50-10:20	4,9	59,5	< 5,7
10:20-10:50	5,0	59,6	< 5,7
10:50-11:20	4,9	59,6	< 5,7
ÁTLAG	4,9	59,4	< 5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal /Oldalak száma: 12/20		

P 14 sz. pontforrás:

20. sz. táblázat

FÜGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 14
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	148
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	2224
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	1276

* számított érték

21. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
12:00	-	12:10	125,4	373,0	8,45	7,17	360,2	371,0
12:10	-	12:20	125,3	373,0	8,42	7,19	360,3	371,1
12:20	-	12:30	125,3	373,0	8,48	7,16	360,3	371,1
12:30	-	12:40	125,3	372,9	8,45	7,17	360,2	371,0
12:40	-	12:50	125,4	373,1	8,39	7,21	360,3	371,1
12:50	-	13:00	125,4	373,2	8,37	7,22	360,2	371,0
Átlag:			125,3	373,0	8,42	7,19	360,3	371,1

* A gázanalízátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték


22. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₂ -ban) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ban) (mgC/m ³)
12:00	-	12:10	257,1	466,3	794,7	737,6	57,1
12:10	-	12:20	257,0	466,2	794,9	737,6	57,3
12:20	-	12:30	256,8	466,3	794,8	731,9	69,0
12:30	-	12:40	256,9	466,1	794,7	731,9	62,9
12:40	-	12:50	257,1	466,4	794,8	746,8	48,0
12:50	-	13:00	257,0	466,5	794,7	746,8	47,9
Átlag:			257,0	466,3	794,8	738,8	56,0

A 22. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek

23. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
173/EPGM1-1	12:00-12:20	10 l	1033
173/EPGM1-2	12:20-12:40	10 l	1025
173/EPGM1-3	12:40-13:00	10 l	1046

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV KIMENET		
	Dokumentum azonosító: Változat száma/dátuma:	MŰD-VII 1/2020.02.04.	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 13/20			

P 17 sz. pontfarrás:

24. sz. táblázat

FÜGŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 17
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	143
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	8629
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	4992

* számított érték

25. sz. táblázat

MÉRTE KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő	NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ % (v/v)	CO ₂ % (v/v)	Össz. CH (C ₁ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)*	
13:15 - 13:25	67,3	336,0	8,24	7,29	422,6	435,3	
13:25 - 13:35	67,3	336,1	8,20	7,31	422,6	435,2	
13:35 - 13:45	67,3	336,1	8,24	7,29	422,6	435,2	
13:45 - 13:55	67,3	336,0	8,23	7,30	422,6	435,3	
13:55 - 14:05	67,3	336,1	8,17	7,33	422,6	435,2	
14:05 - 14:15	67,4	336,1	8,22	7,31	422,6	435,3	
Átlag:	67,3	336,1	8,22	7,31	422,6	435,2	

* A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

26. sz. táblázat

SZÁMITOTT EREDMÉNYEK AKTUALIS O ₂ NEL						
Idő	NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mgC/m ³)	Nem metán CH (C ₂ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
13:15 - 13:25	138,0	420,0	932,3	849,7	82,7	143,4
13:25 - 13:35	138,0	420,1	932,2	849,7	82,6	143,4
13:35 - 13:45	138,0	420,1	932,1	846,8	85,3	143,4
13:45 - 13:55	138,0	420,0	932,3	846,8	85,5	143,3
13:55 - 14:05	137,9	420,1	932,2	855,4	76,8	143,3
14:05 - 14:15	138,2	420,1	932,3	855,4	76,9	143,3
Átlag:	138,0	420,1	932,2	850,6	81,6	143,4

A 26. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

27. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
173/EPGM2-1	13:15-13:35	10 l	1190
173/EPGM2-1	13:35-13:55	10 l	1186
173/EPGM2-1	13:55-14:15	10 l	1198

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3
Oldal /Oldalak száma: 14/20		

P 18 sz. pontforrás:

28. sz. táblázat

ÁRGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 18
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	184
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	9468
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	4928

* számított értékek

29. sz. táblázat

MÉRÉSI KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő		NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ % (v/v)	CO ₂ % (v/v)	Össz. CH (C ₂ -ben) (ppm)	Össz. CH (C ₂ -ben) (ppm)*	
14:35	- 14:45	153,4	403,3	7,16	7,91	368,6	379,6	
14:45	- 14:55	153,4	403,2	7,09	7,95	368,6	379,6	
14:55	- 15:05	153,3	403,3	7,17	7,90	368,6	379,7	
15:05	- 15:15	153,4	403,3	7,04	7,98	368,6	379,7	
15:15	- 15:25	153,4	403,3	7,18	7,89	368,6	379,6	
15:25	- 15:35	153,4	403,1	7,18	7,89	368,6	379,7	
Átlag:		153,4	403,2	7,14	7,92	368,6	379,7	

*A gázanalizátor O₂ korrekciósámkénységevel korrigált értékek


35. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő		NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₂ -ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₂ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
14:35	- 14:45	314,5	504,1	813,1	736,1	77,0	184,4
14:45	- 14:55	314,5	504,0	813,1	736,1	77,0	184,3
14:55	- 15:05	314,3	504,1	813,2	751,8	61,4	184,3
15:05	- 15:15	314,4	504,2	813,7	753,8	62,4	184,4
15:15	- 15:25	314,4	504,2	813,1	746,8	66,3	184,4
15:25	- 15:35	314,4	503,9	813,2	746,8	66,4	184,3
Átlag:		314,4	504,1	813,2	744,9	68,2	184,4

A 35. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 151,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

31. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
173/EPGMA-1	14:35-14:55	10 l	1031
173/EPGMA-2	14:55-15:15	10 l	1059
173/EPGMA-3	15:15-15:35	10 l	1046

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító: Változat száma/dátuma:	M10-VJE 1/2020.02.03.	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3	
Oldal / Oldalak száma: 15/20			

P 19 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

32. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jelle	173/ÉP19-KH
Mintavétel ideje	18:00-19:00
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<0,3
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,003

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését a Eurofins Analytical Kft. NAH-1-1398/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

33. sz. táblázat

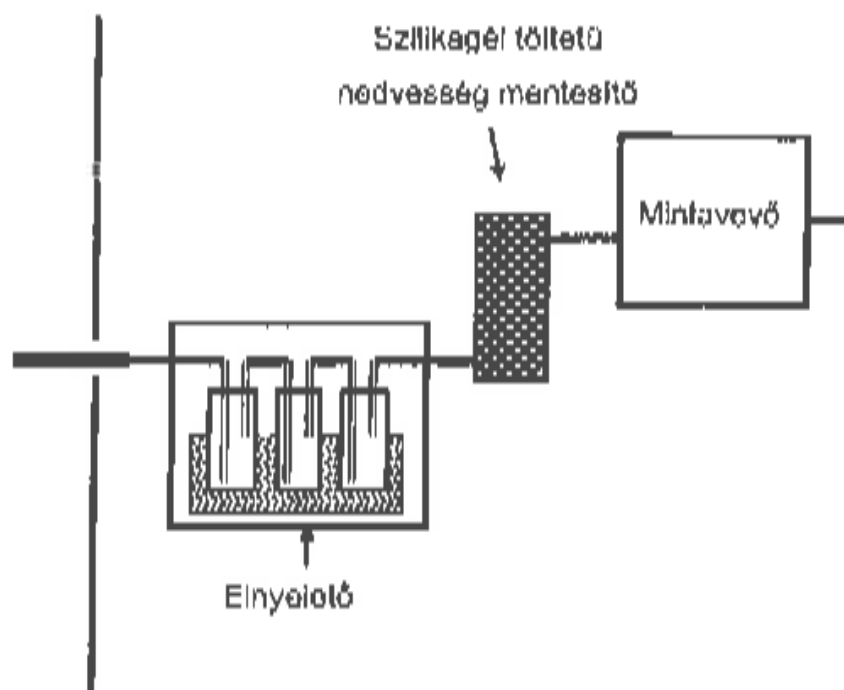
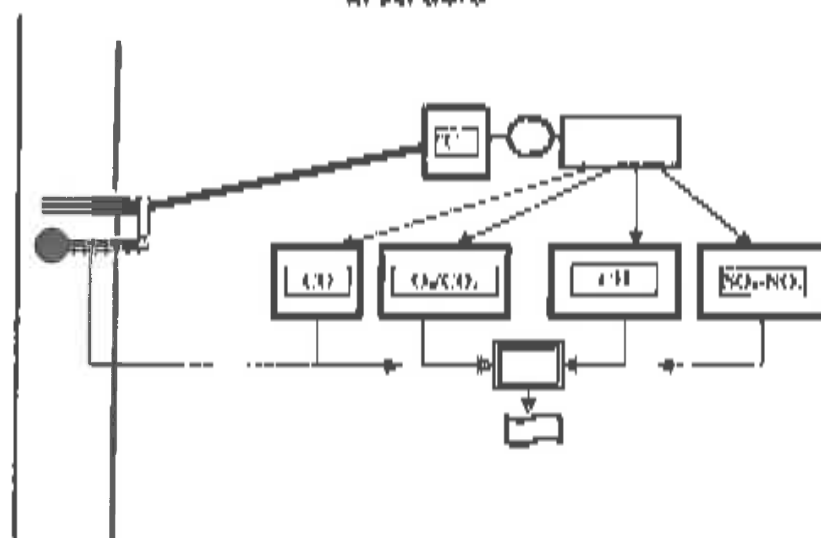
Ammónia mintavétel	
Minta jelle	173/ÉP19-A
Mintavétel ideje	18:00-19:00
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m³)*:	<0,02


* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JELEZŐKÖNYV FMS-210	
	Dokumentum azonosító: változat száma/dátuma:	M10 VIE 1/2020 07.03
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VIE/173/2023/3
Oldal / Oldalak száma: 16 / 20		

55. MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA

1. sz. ábra




Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-ÉMISSZÓ		
	Dokumentum azonosító: Változási száma/dátuma:	M10-V17 1/2020-02.03.	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 17/20			

56. MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK


34. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK				
NO _x /CO/SO ₂ /O ₂ /CO ₂ gázanalízátor	Horiba	PG-250	6205002	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
CH ₄ analízátor	3D10	Signal	19420	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
Mikroproc. vezérlésű levegő gázmintavevő mérőkör (3 db.)	KS-502	Kálmán-System	732003, 742003 752003, 762003 712003, 722003	2003/2004 2003/2004 2003/2004
FMIMAT (2db.)	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G 1,6	GALLUS 2000	855313	1988/1990
Adatgyűjtő	Stieber Bt.	ENVIRO DATA 32	01 EDATA 001	
Gázelőkészítő	PSS 10-1	MCR	0201168	2002/2002
Aneroid barométer	104	Fischer	7060	1974/1975
K típusú köpenyhőelem	Ø 6,0 x 500mm	-	HE-2	2018/2018
Prandtl cső	Ø 12*1200	Vaskut	-	1980/1980
Digitális differenciál manométer	DM 120 PUL/M	Stieber Bt.	1030	
Klimaparaméter mérő (hőmérséklet, pára tartalom, légsebesség)	TESTO 445	TESTO	60227071	2015/2015
Gázkromatográf	6890N GC	Agilent Technologies	N10149	2008/2008
Spektrofotométer	330	MQM	770386	1995/1996
C ₂ H ₂ hitelesítő gáz		MESSER	319666	293,1 ± 3,9 ppm
CO-NO-SO ₂ -CO ₂ - N ₂		D168366	CO: 149,7 ppm	± 1,4 ppm
			NO: 99,3 ppm	± 1,7 ppm
			SO ₂ : 100,0 ppm	± 1,4 ppm
			CO ₂ : 12,64 %(v/v)	± 0,09 %(v/v)
Szintetikus levegő 5.0		06816	O ₂ : 20,045 %(v/v)	± 0,057 %(v/v)

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Uethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISSZIÓ Dokumentum azonosító: M10 V/E Validitási száma/dátuma: 1/2020.02.03	
Projekt szám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma: VJE/173/2023/3	
Oldal / Oldalak száma: 18/20		

13. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK		
Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)		Mintavétel általános előírásai.
MSZ 21452 3:1975 4. fejezet		Hőmérséklet mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz		Légnyomás mérése.
MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz		Nedvesség mérése.
MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)		Térfogatáram, Dinamikus nyomás mérésen alapuló sebesség meghatározás alkalmazásával.
MSZ EN 15058:2017	Infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása.
MSZ 21853-9:1990 2. fejezet (visszavont szabvány) MSZ EN 14792:2017	kémilumin.	Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kémilumineszcenciás módszerrel.
MSZ CEN/TS 17405:2020	Infravörös spektrometria	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szén-dioxid térfogat koncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet (visszavont szabvány)	Infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése.
MSZ 13-105:1985 2.6. szakasz		Dihidrogén-szulfid mintavétele
MSZ EN ISO 21877:2020	spektrofotometria	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az ammónia tömegkoncentrációjának meghatározása. Kézi módszer
MSZ 13-101:1985		Gázemisszió szakaszos folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.
MSZ EN 14789:2017	paramágnes	Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése.
MSZ 21462:1997		Mintavétel a helyhez kötött gázmotorok tüstgázából metán koncentrációjának meghatározásához
MSZ 21463: 1997		A helyhez kötött gázmotorok tüstgázában levő légszennyező anyagok emissziójának mérési követelményei.

Fővárosi Lévegőtisztosítógépi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JELEZŐKÖNYV EMISZSIÓ		
	Dokumentum azonosító: Vállalat száma/dátuma:	M10-VIF 1/2020.02.01.	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJL/173/2023/3	
Oldal / Oldalak száma: 19 / 20			

57. SZÖVEGES MEGJEGYZÉSEK A MÉRÉSEL KAPCSOLATBAN, VIZSGÁLT TECHNOLOGIA BEMUTATÁSA

A mérések alatti terhelési állapot beállítását az üzemeltető végezte. A mintavételek alatt üzemzavar, leállás nem volt. A jelen vizsgálat során az egyes berendezések belső működésével, állagával, hatásfokával, továbbá a vággáz elvezető rendszer állapotával részleteiben nem foglalkoztunk. A mérőlátó, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadjuk és azok valóságát csak a mértekadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.

A vizsgálatok időszakában a környezeti átlagos lég hőmérséklet 10.05-én 15,5 °C , 10.18-án 7,6 °C volt, a barometrikus nyomás 10.05-én 102,5 kPa-t, 10.18-án 101,8 kPa-t mutatott, csapadék nem hullott.


Technológia:

A telephelyen üzemelő biogázmotorok a villamos energia, illetve hőellátást biztosítják. A szennyvízkezelés zárt rendszerben történik. Az egyes technológiai folyamatoknál helyi elszívást alkalmaznak. A szaganyagokat tartalmazó levegőt biofilterrel szűrik meg.

Az előmechanikai tisztításnál (P7, P8), előtűz-pítőknél (P5, P6) az iszapcsarnoknál (P9, P10) ALIZAIR, a csatornaiszap fogadónál (P19) BIOTON RC 12 AV típusú tisztítóberendezést alkalmaznak. A szennyvíziszapot két állóhengeres tartályban rothasztják. A folyamat során biogáz képződik, melyet gázmotorban, ill. tüzelőberendezésekben, helyben hasznosítanak. A rothasztott iszapot zárt rendszerben egy tárolótartályba juttatják. A külső forrásból származó hulladékok letejtését, feladását az idegen iszap fogadó állomás teszi lehetővé. A két tartály légterét egy ventilátor szívja meg, melynek nyomódaga egy KROFTA típusú biofilterre csatlakozik. A szagtalanított levegő egy kúrtón (P11) át kerül a külső környezetbe. A fenti biofiltereken nem lehet szénhidrogén mérést végezni, ezért az emisszió meghatározásához az alábbi üzemeltetőtől kapott adatokkal számoltunk:

Az üzemeltető által megadott térfogatáram adatok								
Pontforrás	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 19
Térfogatáram (m³/h)	5000	5000	10000	10000	5000	5000	1100	3000

A telephelyen üzemelő fűtőkák a többlet biogáz elégetésére szolgálnak, ezért csak ritkán üzemelnek. A fűtőkák szennyező anyag kibocsátását számításokkal lehet meghatározni.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV: 1605/2020		
	Dokumentum azonosító: Változat száma/dátuma:	M10-VJL 1/2020.02.03	
Projektszám: 173/2023.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJÉ/173/2023/3	
Oldal /Oldalak száma: 20/20			

P 15 és P 16:

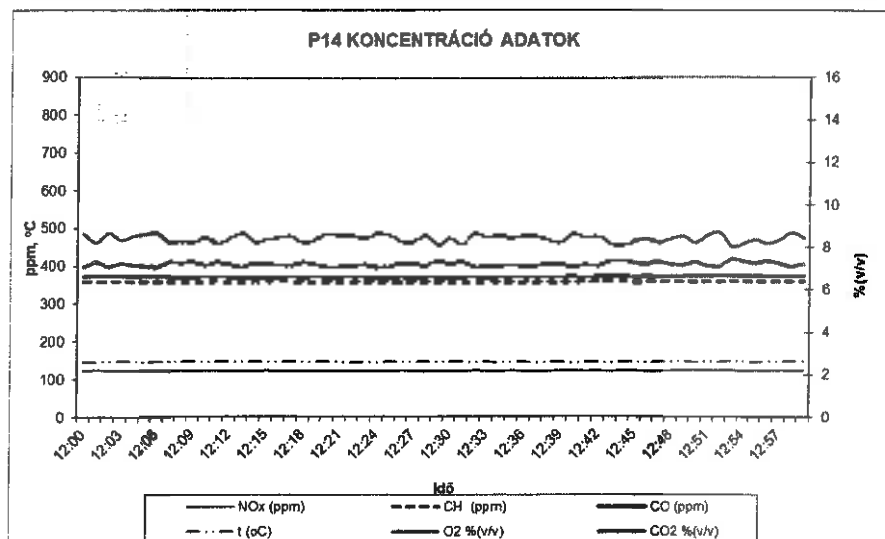
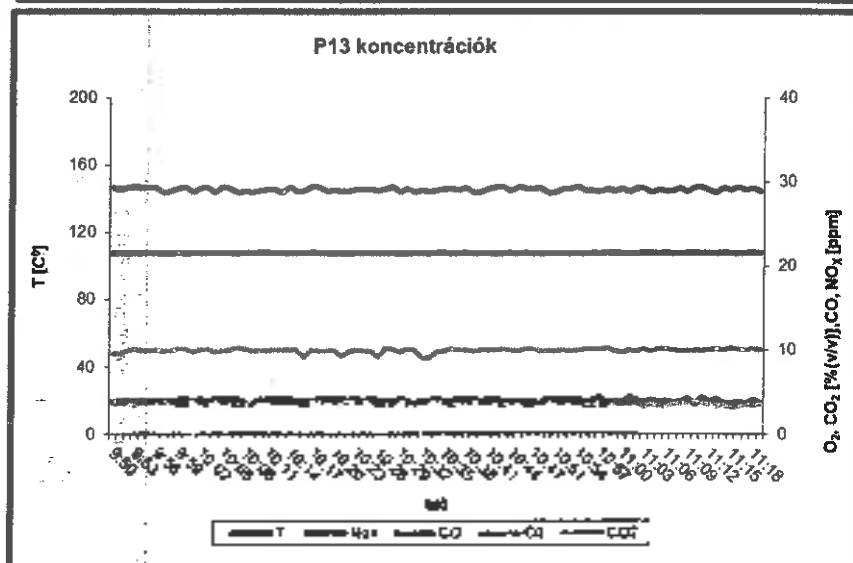
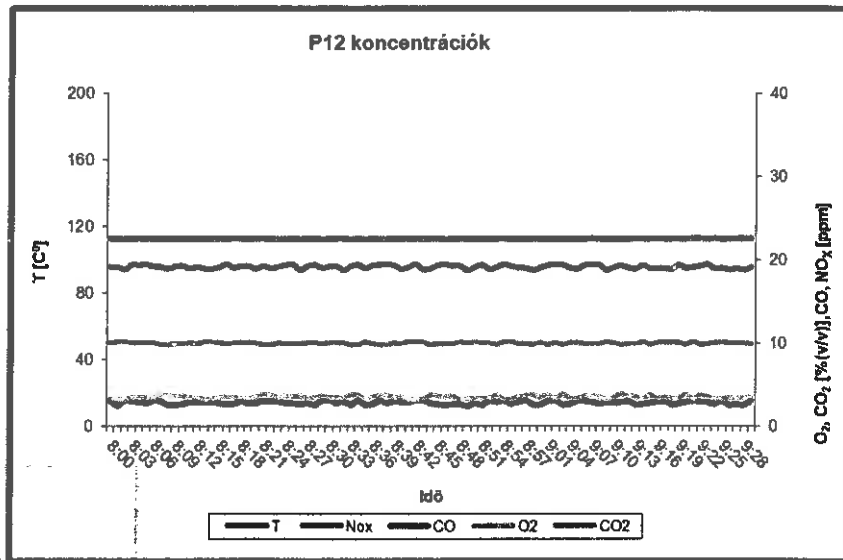
Megnevezés: fáklya kúrtók
Típusa: Egyedi gyártásúak
Égési hőmérséklet: 800 °C
Gázfogyasztás: 1000 m³/ó/db
Magasság: 8 m

A fáklyák kialakítása és elhelyezkedése biztosítja a szükséges levegőmennyiséget, illetve a gáz-égéslevegő megfelelő keveredését. A tüztér mérete alapján a tartózkodási idő elegendő az égési folyamatok teljes lejátszódásához. Ugyanakkor az égési hőmérséklet kedvező a nitrogén-oxidok fajlagosan alacsony mennyiségű képződéséhez. Ezek alapján feltételezhető, hogy a fáklyákban való égetés során a szennyezőanyagok mennyisége nem haladja meg a kazánokban történő tüzeléskor keletkező mennyiségeket. A num-metán szénhidrogének (NMCH) vonatkozásában a gázmotorokról van mérési adat. Mivel a fáklyákban az égés jóval tökéletesebb, így valószínűsíthető, hogy az NMCH fajlagos mennyisége azokénál lényegesen kevesebb, gyakorlatilag nincs maradék szénhidrogén.

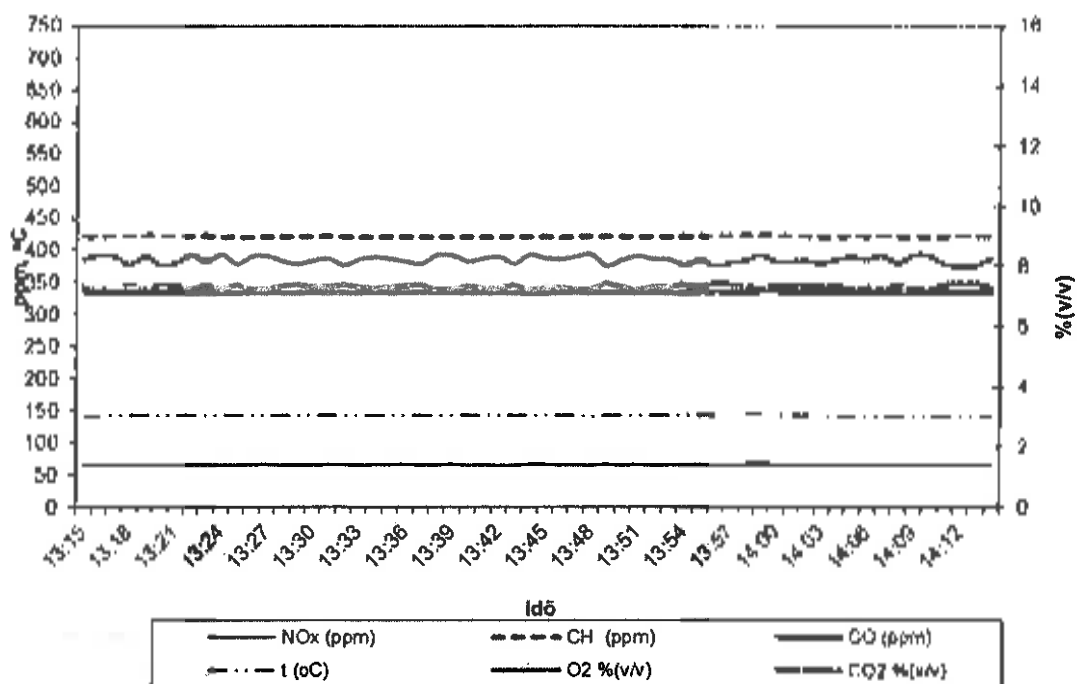
Számított, becsült adatok:

CO (mg/m³): 5,5
 NO_x (mg/m³): 51,0
 SO₂ (mg/m³): <5,7
 NMCH (mg/m³): <3
 O₂ [% (v/v)]: 3,3
 CO₂ [% (v/v)]: 15,2

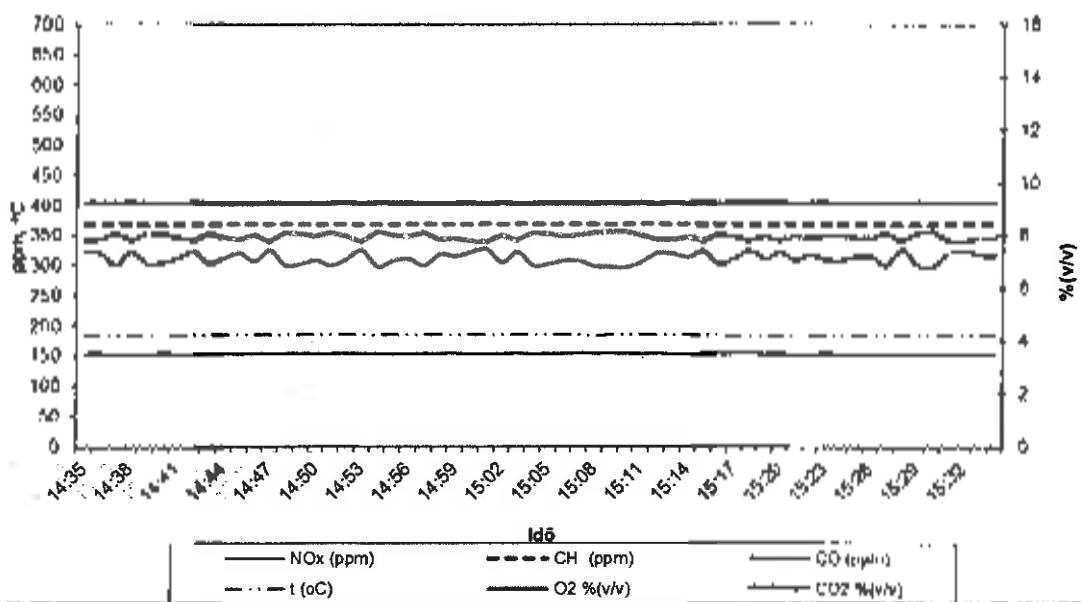
Koncentráció diagramok



P17 KONCENTRÁCIÓ ADATOK



P18 KONCENTRÁCIÓ ADATOK



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi
Kft.**

1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55.

Projekt: 173/2023 (2023/K/12511)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 844076/1

Analitika kezdete: 2023. 11. 13.

Analitika vége: 2023. 11. 14.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: Főv. Levegőtiszt. védelmi Kft. Beszállítás ideje: 2023/10/26 11:15 Megrendelőlap száma: 2023/037477

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed. azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
173/P10	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101833	35 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P11	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101834	32 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P19	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101835	39 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P2-1	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101825	39 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P2-2	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101826	35 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P2-3	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101827	39 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P5	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101828	32 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P6	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101829	36 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P7	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101830	32 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P8	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101831	32 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	
173/P9	2023/10/18	Légyszennyező pontforrás véggáza	0005101832	37 cm ³	150 ml barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.	

Kén-hidrogén

Mintatípus: Légszennyező pontforrás véggáza

(1) MSZ 21456-2:1981

(2) MSZ 21662-3:1976 (visszavont szabvány)

Minta jele	Kén-hidrogén ^{1,2} µg/minta
173/P2-1	<0,3
173/P2-2	<0,3
173/P2-3	<0,3
173/P5	<0,3
173/P6	<0,3
173/P7	<0,3
173/P8	<0,3
173/P9	<0,3
173/P10	<0,3
173/P11	<0,3
173/P19	<0,3

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300

2023. november 14.

Filep Zoltán
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Leveletünk száma: F-22012248/KVO2022, 000476/2022, R-22001446-40	Ügyintézők száma:
Ügyintézőnk: Nagy Erika	Ügyintézőjük:
Tel: 455-4127	Leveletük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2022 II. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szives tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 22-0108-16 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2022. július 13.

Üdvözlettel:


Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (22-0108-16)
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. június)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
 Környezetvédelmi Osztály

Ért.: 2022. JÚN. 17

Ügyiratsz.: 000/176/2022.....

Attila szám: 1/2022/08/2022

KVI-PLUSZ-munkaszám: SZ-22-0108-16


Tóth Attila
 laboratóriumi egységvezető
 levegőtisztaság-védelmi szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.


Garami Ilona
 laboratóriumvezető

Budapest, 2022. június 27.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek</i>
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. június) SZ-22-0108-16	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete) 22-0108-16	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. június)**

Megbízó:
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6**

Tan Attila
laboratóriumi egységvezető
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 03-0655

Budapest, 2022. június 27.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor - Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garattai utca sarka, az Észak- pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérés módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 22-0108-16) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

*Az PCNM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében
vett minták olfaktometriás mérési eredményei*

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

*Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill.
észlelési pontokon*

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Csaram utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

*A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a
kialakuló hatásokkal*

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2022. június 23-án) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Belhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-I-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete)**

Megbízó:

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.,
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

Budapest 2022. június 27.



Csaranyi Ilona

laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

*az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium átvétel engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
szakszerűtlen*

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közötti mérési időszakra vizsgálati minősítésként vonatkoznak

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2022. június 23.
A mintavételt végezte:	Gótz Máté
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Gótz Máté
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2022. június 23.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1.	22-0108-16/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbfigítási érték
2.	22-0108-16/2	környezeti levegő	
3.	22-0108-16/3	környezeti levegő	
4.	22-0108-16/4	környezeti levegő	
5.	22-0108-16/5	környezeti levegő	
6.	22-0108-16/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003

Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MIU-LVVI-01:2019

A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatéységének vizsgálata,

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbfigítási érték (SZE/m ³)
1.	22-0108-16/1	-
2.	22-0108-16/2	-
3.	22-0108-16/3	-
4.	22-0108-16/4	-
5.	22-0108-16/5	-
6.	22-0108-16/6	-
Alsó mérésihatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a hűvös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2022. június 23. és június 24. között végeztük.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbhatárérték (szagkoncentráció) meghatározásához

Meghízó: ECM Zrt.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2022.06.23. Érdi-pesti Szennyvíztisztító Telep Környéke

A mintavétel mérési módszere, eszköze, technikája: MSZ EN 13725:2003 MSZ 21457-2:2002 2. fejezet; 3.1. szakasz; 3.2. szakasz; 3.3. szakasz.

☐ bűzminimálavó, ☐ szagminimálavó bűzavó; ☐ levegőztetett szagminimálavó bűzavó; ☐ GSP típusú előhígításos szagminimálavó bűzavó; ☐ nyomásálló edény; ☒ Windmaster 2 típusú; azonosított szagmérő; ☒ Szellirány; GFT B 200 típusú azonosított hőmérséklet, páratartalom, légnyomás mérő készülék; Nukoplus NA60 mintavetési zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség (tartalom [%])	Szellirány (mórról fűf)	Szellősebesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor - Tivoli u. szaka	utócs	8:04	Napos	22,1	48,1	ENY	1,0	1004,1
2.	Duna sor - Garam u. szaka	utócs	8:11	Napos	22,3	46,8	ENY	1,1	1004,1
3.	Duna sor - Paktház utca +	utócs	8:24	Napos	22,6	46,1	ENY	1,0	1004,1
4.	Duna sor - Tivoli u. szaka	utócs	8:36	Napos	24,0	46,4	ENY	1,3	1004,0
5.	Duna sor - Garam u. szaka	utócs	8:47	Napos	24,4	42,0	ENY	1,0	1004,0
6.	Duna sor - Paktház utca +	utócs	9:00	Napos	24,8	39,1	ENY	1,0	1004,0

Megfigyelések, megjegyzések:

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Gótz Mihály 2022.06.23. Gótz



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Leveletünk száma: I-22012248/KVO2022, 000476/2022, R-22001446-40	Ügyintézők száma:
Ügyintézőnk: Nagy Erika	Ügyintézőjük:
Tel: 455-4127	Leveletük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2022 II. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szives tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 22-0108-16 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2022. július 13.

Üdvözlettel:


Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (22-0108-16)
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. június)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
 Környezetvédelmi Osztály
 Ért.: 2022. JÚN. 17.
 Ügyiratsz.: 000/176/2022.....
 Általános szám: 1/2022/06/2022

KVI-PLUSZ-munkaszám: SZ-22-0108-16


Tóth Attila
 laboratóriumi egységvezető
 levegőtisztaság-védelmi szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.


Garami Ilona
 laboratóriumvezető

Budapest, 2022. június 27.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek</i>
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. június) SZ-22-0108-16	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete) 22-0108-16	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. június)**

Megbízó:
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6**



**Tan Attila
laboratóriumi egységvezető
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 03-0655**

Budapest, 2022. június 27.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor - Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garatt utca sarka, az Észak- pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérés módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 22-0108-16) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

*Az PCNM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében
vett minták olfaktometriás mérési eredményei*

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

*Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill.
észlelési pontokon*

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Csaram utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

*A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a
kialakuló hatásokkal*

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2022. június 23-án) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Belhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-I-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete)

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

Budapest 2022. június 27.



Csaranyi Ilona

laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számított oldalt tartalmaz.

*az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium átvétel engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
számszerűsítve*

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közötti mérési időszakra vizsgálati minőségre vonatkoznak

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2022. június 23.
A mintavételt végezte:	Gótz Máté
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Gótz Máté
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2022. június 23.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1.	22-0108-16/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatítási érték
2.	22-0108-16/2	környezeti levegő	
3.	22-0108-16/3	környezeti levegő	
4.	22-0108-16/4	környezeti levegő	
5.	22-0108-16/5	környezeti levegő	
6.	22-0108-16/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003

Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MIU-LVVI-01:2019

A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatékonyságának vizsgálata,

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatítási érték (SZE/m ³)
1.	22-0108-16/1	-
2.	22-0108-16/2	-
3.	22-0108-16/3	-
4.	22-0108-16/4	-
5.	22-0108-16/5	-
6.	22-0108-16/6	-
Átlós mérésnaptár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a hűvös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2022. június 23. és június 24. között végeztük.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Lovelünk száma: I-22013251/KVQ2002 000476/2022,
R-2200714139

Ügyiratuk száma:

Ügyintézőnk: Káslóczy Annamária

Ügyintézőjük:

Fel: 455-4-12

Lovelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2022. szeptember)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 22-0108-40 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2022. október 19.

Üdvozzal!

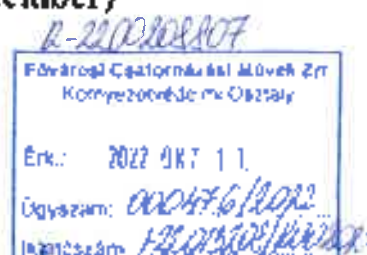

Nagy Erka
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (22-0108-40)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. szeptember)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



KVI-PLUSZ-munkaszám: SZ-22-0108-40



Tan Árpád
 laboratórium-egységvezető
 levegőtisztaság-védelmi szakértő



Garami Ilona
 laboratóriumvezető

Budapest, 2022. szeptember 29.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek</i>
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. szeptember) SZ-22-0108-40	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete) 22-0108-40	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. szeptember)**

Meghízó.
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**



Tan Anila
laboratóriumi egységvezető
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 03-0655

Budapest, 2022. szeptember 29.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 22-0108-40) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Csaram utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	figyelmetlenül zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2022. szeptember 20-án) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti Szennyvíztisztító környezete)

Meghízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Budapest 2022. szeptember 28.



Csérami Ilona
laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számított oldalt tartalmaz

*1: Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium iránbéli engedélyje mellél a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
szakszerűtlennek*

A jelen vizsgálati jegyzőkönyvben megadott egyes eredmények csak a kijelölt mérési időszakra vizsgálati mintákra vonatkoznak

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2022. szeptember 20.
A mintavételt végezte:	Götz Máté
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Götz Máté
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2022. szeptember 20.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált: - NAH-1-1377-2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1.	22-0108-40/1	környezeti levegő	Kellően szaganyag, küszöbígítási érték
2.	22-0108-40/2	környezeti levegő	
3.	22-0108-40/3	környezeti levegő	
4.	22-0108-40/4	környezeti levegő	
5.	22-0108-40/5	környezeti levegő	
6.	22-0108-40/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával
MU-LVVI-01:2019	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellően szaganyag, küszöbígítási érték (SZE/m ³)
1	22-0108-40/1	-
2	22-0108-40/2	-
3	22-0108-40/3	-
4	22-0108-40/4	-
5	22-0108-40/5	-
6	22-0108-40/6	-
Átló mérőhatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbének: anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2022. szeptember 20. és szeptember 20. között végeztük.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Leveletünk száma: 22-0138-63/2022 2024.05.21.22
9-2201253253

Ügyintézőnk: Kassai Zsófia Anna Mária

Tel: 455-4112

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Ügyintézőnk száma:

Ügyintézőnk:

Leveletük kelt:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2022. november)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásu elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 22-0138-63 számú – szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A minlavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház sarkánál, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2022. december 20.

Üdvözlettel:


Nagy Erika
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (SZ-22-0108-63)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 1 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének
környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. november)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



KVI-PLUSZ-munkaszám: SZ-22-0108-63



Tan Attila
laboratóriumi egységvezető
levegőtisztaság-védelmi szakértő



Garami Ilona
laboratóriumvezető

Budapest, 2022. november 30.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. november) SZ-22-0108-63	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete) 22-0108-63	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
környezetében elvégzett szagmérésekről (2022. november)**

Megbízó:

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**



Tan Attila

laboratóriumi egységvezető

**SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamatrai nyilvántartási szám: 03-0655**

Budapest, 2022. november 21.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Tímár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 22-0108-63) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az 1. táblázatban bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a 2. táblázatban mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge* és a *kifejezett erősség* szint közötti átmenet jelenti.

1. táblázat

*Az PC'SM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében
vett minták olfaktometriás mérési eredményei*

Készítés III. mintavételi helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-





2. táblázat

*Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi III.
észlelési pontokon*

Mintavételi pontok	Készítések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor - Tímár utca sarka	2	0	0
Duna sor - Csarom utca sarka	2	0	0
Duna sor - Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

*A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a
kialakuló hatásokkal*

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határán	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³ igen gyenge ≤ 5 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2022. november 21-án) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti szennyvíztisztító telep környezete)

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



Garami Ilona
laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2022. november 21.
A mintavételt végezte:	Tan Attila
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Tan Attila
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2022. november 21.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1.	22-0108-63/1	környezeti levegő	Kellően szaganyag, küszöbhatási érték
2.	22-0108-63/2	környezeti levegő	
3.	22-0108-63/3	környezeti levegő	
4.	22-0108-63/4	környezeti levegő	
5.	22-0108-63/5	környezeti levegő	
6.	22-0108-63/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003

Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MU-LVVL-01:2019

A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellően szaganyag, küszöbhatási érték (SZE/m ³)
1.	22-0108-63/1	-
2.	22-0108-63/2	-
3.	22-0108-63/3	-
4.	22-0108-63/4	-
5.	22-0108-63/5	-
6.	22-0108-63/6	-
Alsó mérési határ		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2022. november 21. és november 30. között végeztük.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbígítási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: **FCJ IT Zrt.**

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: **2022. 11. 21. Csak - Budapesti hőmérséklet**

A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technikája: MSZ EN 13725:2003, MSZ 21457-2:2002 2. fejezet; 3.1. szakasz; 3.2. szakasz; 3.3. szakasz;

☐ szagmintavevő; ☐ szagmintavevő harang; ☐ GSP típusú előhígítós szagmintavevő szonda; ☐ nyomásálló edény; ☒ Windmaster 2 típusú azonosítójú szélmérő; ☒ Szélirány; GFTB 200 típusú azonosítójú hőmérséklet, páratartalom, légnyomás mérő készülék; Nalophan NAO mintavevő zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (merőlfűj)	Szélsősebesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor - Török utca	—	12:05	Felhős	4,5	100	—	—	997
2.	Duna sor - Garam utca	—	12:11	Felhős	5,6	100	—	—	997
3.	Duna sor - Boldizsár parkoló	—	12:25	Felhős	5,3	100	—	—	997
4.	Duna sor - Török utca	—	12:36	Felhős	5,0	100	—	—	997
5.	Duna sor - Garam utca	—	12:45	Felhős	5,8	100	—	—	997
6.	Duna sor - Boldizsár parkoló	—	12:55	Felhős	6,1	100	—	—	997

Megfigyelések, megjegyzések: —

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): **2022. 11. 21. NAGY GY ZSOLT PREXLER CSABA**

FO-LVVL-06/1



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság

Észak-pesti Szennyvíztisztító Dszály

Levelelünk száma: 1-22013829-KVO2022-000475/2022-R-220024E230

Ügyiratuk száma:

Ügyintézőnk: Kis-Lőrinc Anna-Mária

Ügyintézőjük:

Tel: +36-41-12

Levelelőnk kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található pontforrások levegőisztatóság-védelmi mérése (2022)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 jelű helyhez kötött légszennyező pontforrásoknál végzett mérésekről készült – SZVE/15/2022 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A vizsgálati eredmények alapján a szakértők megállapították, hogy a vizsgált pontforrásoknál határérték túllépés nincs, a berendezések a technológiájának megfelelően működnek.


Budapest, 2022 december 12

Üdvözléssel

Nagy Erka
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény másolatban (SZVE/15/2022)

Kapják: Címzett: 1 példány
Környezetvédelmi Osztály: 1 példány (melléklet nélkül)

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY EMISSZIÓ		
	Dokumentumazonosító:	ME1-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 15/2022.	Szakvélemény száma:	SZVE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 1/5			

Szakvélemény

a VJE/15/2022 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Megrendelő neve, címe: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Bp. Kerepesi út 21.

Vizsgált telephely neve, címe: Észak-pesti Szennyvíztisztító telep
1041 Budapest, Tímár u. 1.

Vizsgált források azonosítója: P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12,
P13, P15, P16, P17, P18, P19

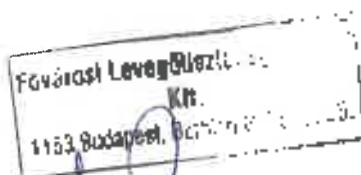
Szakvélemény kiadásának dátuma: 2022.11.14.

Készítette:




Hadas Bálint
vizsgálómérnök

Ellenőrizte és jóváhagyta:



Gyarmati Beáta Zsuzsanna
ügyvezető, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakmérnök,
eng. száma: SZKV-1.1.-1.4,
mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY EMISSZÓ		
	Dokumentum azonosító:	V11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.26.	
Projektszám: 15/2022.	Szakvélemény száma:	SZVE/15/2022	
Oldal / Oldalak száma: 2/5			


A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagokra vonatkozó kibocsátási határértékekkel a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X.18.) FM rendelet 1. melléklete, valamint a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklete tartalmazza.

A vizsgálati eredmények és a vonatkozó kibocsátási határértékek összehasonlítását a fenti rendeletekkel az 1. 2.3. és 4. táblázat tartalmazza:

1. táblázat

Koncentráció adatok mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 2	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,07	500	NINCS
P 5	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 6	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 7	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 8	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 9	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,07	500	NINCS
P 10	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 11	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 19	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,1	500	NINCS

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY EMLÉSZÍDŐ		
	Documentum azonosító:	M:1-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 15/2022.	Szakvélemény száma:	SZVE/15/2022	
O-daf /Oldalak száma: 3/5			

2. táblázat


Koncentráció adatok 15 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 14	Szén-monoxid	199,1	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	105,1	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	47,0	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	149	Határértékkel nem szabályozott	
P 17	Szén-monoxid	192,8	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	55,7	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	47,0	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	143	Határértékkel nem szabályozott	
P 18	Szén-monoxid	223,9	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	107,2	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	34,9	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	158	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

3. táblázat

Koncentráció adatok 3 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 12	Szén-monoxid	3,2	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	42,4	630	NINCS
	Kén-dioxid	<5,6	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	204	Határértékkel nem szabályozott	
P 13	Szén-monoxid	4,9	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	67,6	630	NINCS
	Kén-dioxid	<6,0	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	189	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Beihlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	AA21-SZVE	
	Valtozat száma/dátuma:	2/2022.06.24.	
Projektzám: 15/2022.	Szakvélemény száma:	SZVE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 4/5			

4. táblázat


Koncentráció adatok 5 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 15, P16	Szén-monoxid	5,0	500	NINCS
	Nitrogén-oxidok	46,1	500	NINCS
	Kén-dioxid	<5	500	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	2,7	Határértékkel nem szabályozott	
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	297,9	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérsékletet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagok koncentrációját és a füstgáz jellemzőket az aktuális O₂ tartalomra vonatkoztatva az 5. táblázat foglalja össze. A táblázatban szereplő adatok a „Légszennyezés mértéke” éves bejelentés (LM) megtételéhez szükséges adatok.

5. táblázat

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 2	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,07	0,00007	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	989	-	-
	Hőmérséklet (K)	291	-	-
P 5	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0005	-
P 6	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0005	-
P 7	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0030	-
P 8	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0030	-
P 9	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0030	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,07	0,002	-
P 10	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0030	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	<0,0006	-
P 11	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	<0,00002	-
P 19	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	<0,0003	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,1	0,0003	-
P 14	Szén-monoxid (mg/m ³)*	447,9	0,546	170,9
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	236,6	0,289	90,2
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	105,7	0,129	40,3
	Szén-dioxid (g/m ³)*	149	181	56737
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1220	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	7,57	-	-
	Hőmérséklet (K)	421	-	-

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátum:	2/2020.06.24	
Projektszám: 15/2022.	Szakvélemény száma:	SZVE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 5/5			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 17	Szén-monoxid (mg/m ³)*	415,6	2,098	167,7
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	120,1	0,606	48,5
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	101,4	0,512	40,9
	Szén-dioxid (g/m ³)*	143	720	57526
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	5047	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	8,14	-	-
	Hőmérséklet (K)	421	-	-
P 18	Szén-monoxid (mg/m ³)*	517,3	2,607	207,3
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	247,5	1,247	99,2
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	80,6	0,406	32,3
	Szén-dioxid (g/m ³)*	158	794	63131
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	5039	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	7,22	-	-
	Hőmérséklet (K)	460	-	-
P 12	Szén-monoxid (mg/m ³)*	3,3	0,0037	1,0
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	43,5	0,0484	12,9
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,0063	<1,7
	Szén-dioxid (g/m ³)*	204	227	60751
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1113	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	2,52	-	-
	Hőmérséklet (K)	385	-	-
P 13	Szén-monoxid (mg/m ³)*	4,6	0,0057	1,5
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	64,2	0,0787	20,6
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,0070	1,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	189	232	60764
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1225	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,89	-	-
	Hőmérséklet (K)	380	-	-
P15, P16	Szén-monoxid (mg/m ³)*	5,5	0,037	-
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	51,0	0,340	-
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,038	-
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	<3,0	<0,020	-
	Szén-dioxid (g/m ³)*	297,9	1984	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	6661	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,3	-	-

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-E VÁRSZÍÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VvE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJC/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 1/20			

KTJ: 100609995

KÜJ: 100207893

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Az FCSM Zrt.

Észak-pesti Szennyvíztisztító telepén
üzemelő pontforrások
LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁRÓL

A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában

2022.11.14.-én készült.

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:

A NAH által NAH-1-1292/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Jelen jegyzőkönyv: 20 oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz melléktettként csatolt lapok:

Koncentrációs diagram (2 lap)

Bálint Analitika Kft. 22-397/25-35 sz. jegyzőkönyve


A jegyzőkönyvet összeállította:

Hadas Bálint
vizsgálómérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:

Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt mellékleteit a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni!

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISZÓRÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Vizsgálati száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 2/20			


01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS

01.01. MÉRÉSEK HELYE:

Cím:	1041 Budapest, Timár u. 1.
Üzemeltető:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Kerepesi út 21
Megbízó:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Kerepesi út 21.

01.02. MÉRT PONTFORRÁS:

Azonosító kódjelle:	P 2 Mésztej bekeverés elszívó kürtő
Magasság:	18 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Elszívó kürtőn
A mintavételi csatornák alakja:	négyszög
A mintavételi csatorna mérete:	$\phi \approx 0,2 \text{ m}$
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,031 \text{ m}^2$
A mintavételi pontok:	meglévő mintavételi hely szerint
Azonosító kódjelle:	P 5, P 6 Biofilter kibocsátó kürtő 4, 5
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	1 m^2
Azonosító kódjelle:	P 7, P 8 Biofilter kibocsátó kürtő 6, 7
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$5,1 \text{ m}^2$
Azonosító kódjelle:	P 9, P 10 Biofilter kibocsátó kürtő 8, 9 (üzemen kívül)
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	6 m^2
Azonosító kódjelle:	P 11 Biofilter 10 rothasztó kürtője
Magasság:	2 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,2 \text{ m}^2$
Azonosító kódjelle:	P 12 Kazán 1. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$
Azonosító kódjelle:	P 13 Kazán 2. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projekt szám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal / Oldalak száma: 3/20			

Azonosító kódjele: P 14 Gázmotor kémény I
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,03 m²

Azonosító kódjele: P 17 Gázmotor kémény II
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,07 m²

Azonosító kódjele: P 18 Gázmotor kémény III
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,08 m²

Azonosító kódjele: P 19 Biofilter 11 csatornaiszap kürtő
 Magasság: 3 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,15 m²


01.03. MÉRT BERENDEZÉS:

Megnevezés: P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10 Biofilterek
 Biofilter típusa: ALIZAIR

Megnevezés: P11 Biofilter
 Biofilter típusa: KROFTA BFK 1.1

Megnevezés: P 12 Kazán 1
 Kazán gyártó: Buderus
 Típusa: Logano SB25L-1350
 Névleges teljesítménye: 1350 kW
 Gyártási szám: 31022040-00-103862
 Égő: Weishaupt G8/1-D
 Gyártási szám/év: 5791519/2008
 Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: P 13 Kazán 2
 Kazán gyártó: Buderus
 Típusa: Logano SB25L-1350
 Névleges teljesítménye: 1350 kW
 Gyártási szám: 31022040-00-104205
 Égő: Weishaupt G8/1-D
 Gyártási szám/év: 5805619/2008
 Teljesítmény: 2050 kW

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	MCO-VIE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projekt szám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 4/20			

Megnevezés: P 14 Gázmotor I
Motor gyártó: Jenbacher
Generátor típusa: J 316 GS C25
Névleges teljesítménye: 861 kW
Gyártási szám: 5821071

Megnevezés: P 17 Gázmotor II
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A + LE
Névleges teljesítménye: 2345 kW
Gyártási szám: 4EK5253

Megnevezés: P 18 Gázmotor III
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A + LE
Névleges teljesítménye: 2345 kW
Gyártási szám: 4EK5239

Megnevezés: P19 Biofilter
Biofilter típusa: BIOTON BC 12 AV

02. A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA

A mintavétel időpontja: 2022.10.04. (P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11)
2022.10.10 (P12, P13, P14, P17, P18, P19)

Üzemviteli adatok:

Mérés alatti tüzelőanyag felhasználás

Biogáz:	P14:	134,7m ³ /h
	P17:	527,0m ³ /h
	P18:	529,7 m ³ /h
	P12:	158 m ³ /h
	P13:	161 m ³ /h
Összetétele:	CO ₂	30,0 %
	O ₂	0,58 %
	CH ₄	69,4 %
	H ₂ S	23 ppm

Szennyvíz: 145000-155000 m³/nap
Karbamidmész: 120 t/hét
Csatornaiszap: 100 m³/nap


A MÉRÉST VEZETTE:

A MÉRÉSBEN RÉSZTVEVŐK:

Hadas Bálint vizsgálómérnök

Danka Gábor technikus

Katona Péter vizsgáló szakember

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGALATI JEGYZŐKÖNYV-SV3SZK0		
	Dokumentumazonosító:	MID VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 5/20			

03. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P 2 sz. pontforrás:

1. sz. táblázat

FÜGŐÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 2	
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,0314	
Véggáz hőmérséklet (°C):	18	
Véggáz abszolút nyomása a csatornában (kPa):	101,3	
Véggáz statikus nyomása (Pa)	4	
Véggáz nedvesség (g/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	7,7	
Véggáz sűrűség, aktuális (kg/m ³):	1,2883	
Véggáz sűrűség, nedves (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2837	
Véggáz sűrűség, száraz (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2027	
Véggáz sebesség (m/s):	10,07	
Véggáz térfogatáram, korrekciós tényező:	0,9362	
Véggáz térfogatáram, (aktuális) (m ³ /s):	0,296	1066*
Véggáz térfogatáram, (nedves) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,278	999*
Véggáz térfogatáram, (száraz) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,275	989*

* m³/h

2. sz. táblázat

Sebességprofil (P _{dim} , Pa)		
Pa	Pa	Pa
62	61	60

3. sz. táblázat

NEDVESSÉG MÉRÉS ADATAI			
Mérés ideje	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00
Véggáz hőmérséklet	19,2	17,5	18,3
Nedvesség (%RH)	46,2	45,3	47,1
Nedvesség (g/m ³)*	7,8	6,8	7,5

* A csillaggal jelölt adatok 2/3 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

4. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel			
Minta ,ele	15ÉP2KH-1	15ÉP2KH-2	15ÉP2KH-3
Mintavétel ideje	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0466	0,0467	0,0466
Száraz mintagáz hőmérséklete (°C):	20	20	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5,0	<5,0	<5,0
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1	<0,1	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLAT JEGYZŐKÖNYV-1. MŰSZÁM	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati Jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022
Oldal /Oldalak száma: 6/20		

5. sz. táblázat

Ammónia mintavétel			
Minta jele	15ÉP2A-1	15ÉP2A-2	15ÉP2A-3
Mintavétel ideje	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0466	0,0467	0,0466
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20	20	20
Ammónia (µg/minta):	3,4	3	3,3
Ammónia (mg/m ³):	0,07	0,06	0,07

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 5 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

6. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP5-KH
Mintavétel ideje	10:10-11:10
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5,0
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAIH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 6 sz. pontforrás:


A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

7. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP6-KH
Mintavétel ideje	11:15-12:15
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5,0
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAIH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGALATI JEGYZŐKÖNYV (MISZ-Ó)		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Verzió/száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projekt szám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal / Oldalak száma: 7/20			

P 7 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

8. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP7-KH
Mintavétel ideje	12:25-13:25
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5,0
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 8 sz. pontforrás:


A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

9. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP8-KH
Mintavétel ideje	13:35-14:35
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5,0
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISZÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 8/20			

P 9 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

10. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP9-KH
Mintavétel ideje	14:40-15:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5,0
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1


* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

11. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	15/ÉP9-A
Mintavétel ideje	14:40-15:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,1
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Ammónia (µg/minta):	6,1
Ammónia (mg/m ³)*:	0,07

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISSZIÓ		
	Dokumentumazonosító:	MID VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.12.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 9/20			

P 10 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

12. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP10-KH
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1


* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft. NAH-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

13. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	15/ÉP10-A
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³)*:	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Vizsgálati szám/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 10/20			

P 11 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

14. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jelle	15/ÉP11-KH
Mintavétel ideje	16:50-17:50
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1


* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bólint Analitika Kft. NAK-1-1666/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

15. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jelle	15/ÉP11-A
Mintavétel ideje	16:50-17:50
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGALATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZÓ		
	Dokumentum azonosító:	A-10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 11/20			

P 12 sz. pontforrás:

16. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
8:00-8:30	2,6	20,8	< 2,0	2,42	10,46	111,7
8:30-9:00	2,7	23,1	< 2,0	2,58	10,37	109,9
9:00-9:30	2,7	23,3	< 2,0	2,55	10,39	110,4
ÁTLAG	2,7	22,4	< 2,0	2,52	10,41	111,7

17. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
8:00-8:30	3,3	41,9	< 5,7
8:30-9:00	3,1	43,4	< 5,7
9:00-9:30	3,5	45,3	< 5,7
ÁTLAG	3,3	43,5	< 5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

P 13 sz. pontforrás:


18. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
9:50-10:20	3,7	31,3	< 2,0	3,92	9,62	107,3
10:20-10:50	3,8	31,6	< 2,0	3,87	9,65	108,2
10:50-11:20	3,7	31,6	< 2,0	3,88	9,65	108,2
ÁTLAG	3,8	31,5	< 2,0	3,89	9,64	107,3

19. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
9:50-10:20	4,7	63,6	< 5,7
10:20-10:50	4,6	64,5	< 5,7
10:50-11:20	4,6	64,6	< 5,7
ÁTLAG	4,6	64,2	< 5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMZSEID		
	Dokumentum azonosító:	MLO VIE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VIE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 12/20			

P 14 sz. pontforrás:

20. sz. táblázat

FÜGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 14
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	148
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	2142
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	1220

* számított érték

21. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ % (v/v)	CO ₂ % (v/v)	Össz. CH (C ₁ -ben) (ppm)	Össz. CH (C ₁ -ben) (ppm)*
12:00	-	12:10	111,1	360,1	7,54	7,61	621,1	639,7
12:10	-	12:20	115,5	357,2	7,59	7,58	620,8	639,4
12:20	-	12:30	116,3	358,9	7,58	7,59	623,3	642,0
12:30	-	12:40	117,5	357,7	7,58	7,59	621,7	640,3
12:40	-	12:50	114,4	358,5	7,59	7,58	621,2	639,8
12:50	-	13:00	117,5	357,7	7,58	7,59	621,0	639,6
Átlag:			115,4	358,3	7,57	7,59	621,5	640,1

* A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységeivel korrigált érték


22. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUALIS O ₂ -NÉL							
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)
12:00	-	12:10	227,8	450,1	1370,1	1318,0	52,1
12:10	-	12:20	236,9	446,5	1369,5	1318,0	51,4
12:20	-	12:30	238,5	448,7	1375,1	1243,8	131,3
12:30	-	12:40	240,8	447,1	1371,5	1243,8	127,7
12:40	-	12:50	234,6	448,1	1370,5	1234,5	136,0
12:50	-	13:00	240,8	447,1	1370,0	1234,5	135,5
Átlag:			236,6	447,9	1371,1	1265,4	105,7

A 22. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

23. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
15/ÉPGM1-1	12:00-12:20	10 l	1846
15/ÉPGM1-2	12:20-12:40	10 l	1742
15/ÉPGM1-3	12:40-13:00	10 l	1729

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-V/E	
	Változat száma/dátuma:	1/2020 02 03.	
Projekt szám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal / Oldalak száma: 13/20			

P 17 sz. pontforrás:

24. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 17
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	148
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	8839
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	5047

* számított érték

25. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő		NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₁ -ban) (ppm)*
13:15	- 13:25	61,2	306,3	7,74	7,50	861,2	887,1
13:25	- 13:35	60,6	353,1	8,33	7,17	849,9	875,4
13:35	- 13:45	57,4	333,3	8,21	7,24	763,0	785,9
13:45	- 13:55	57,3	332,8	8,22	7,23	763,8	786,7
13:55	- 14:05	57,6	336,6	8,11	7,29	793,4	817,2
14:05	- 14:15	57,4	333,1	8,22	7,23	793,4	817,2
Átlag:		58,6	332,5	8,14	7,27	804,1	828,3

* A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték


26. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő		NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₂ -ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
13:15	- 13:25	125,4	382,9	1900,0	1755,0	145,0	148,6
13:25	- 13:35	124,3	441,3	1875,1	1755,0	120,0	148,3
13:35	- 13:45	117,7	416,6	1683,4	1546,5	136,8	148,5
13:45	- 13:55	117,5	416,0	1685,0	1546,5	138,4	148,5
13:55	- 14:05	118,1	420,7	1750,4	1716,5	34,0	148,5
14:05	- 14:15	117,6	416,3	1750,4	1716,5	33,9	148,5
Átlag:		120,1	415,6	1774,0	1672,7	101,4	148,6

A 26. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

27. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
15/ÉPGM2-1	13:15-13:35	10 l	2458
15/ÉPGM2-1	13:35-13:55	10 l	2166
15/ÉPGM2-1	13:55-14:15	10 l	2404

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV LV 55260		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 14/20			

P 18 sz. pontforrás:

28. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 18
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	187
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	9746
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	5039

* számított érték

29. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₁ -ben) (ppm)	Össz. CH (C ₁ -ben) (ppm)*
14:35	-	14:45	112,6	408,0	7,24	8,03	598,7	616,7
14:45	-	14:55	116,8	409,4	7,28	8,00	598,6	616,5
14:55	-	15:55	124,4	416,6	7,19	8,05	597,8	615,7
15:55	-	15:15	123,5	415,9	7,20	8,04	598,3	616,2
15:15	-	15:25	123,7	417,8	7,18	8,06	597,8	615,8
15:25	-	15:35	123,5	415,2	7,22	8,03	598,4	616,3
Átlag:			120,8	413,8	7,22	8,04	598,3	616,2

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték


35. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL								
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
14:35	-	14:45	230,8	510,0	1320,8	1288,1	32,8	188,0
14:45	-	14:55	239,5	511,7	1320,6	1288,1	32,5	188,1
14:55	-	15:55	255,1	520,8	1318,8	1138,1	180,7	187,7
15:55	-	15:15	253,1	519,8	1319,8	1138,1	181,7	187,8
15:15	-	15:25	253,7	522,3	1318,9	1291,6	27,3	187,2
15:25	-	15:35	253,2	518,9	1320,1	1291,6	28,5	187,7
Átlag:			247,5	517,3	1319,8	1239,3	80,6	187,8

A 35. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

31. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
15/ÉPGM3-1	14:35-14:55	10 l	1804
15/ÉPGM3-2	14:55-15:15	10 l	1594
15/ÉPGM3-3	15:15-15:35	10 l	1809

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Documentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 15/20			

P 19 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

32. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	15/ÉP19-KH
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Bálint Analitika Kft NAH-1-1666/25114 számon akkreditált laboratóriuma végezte

33. sz. táblázat

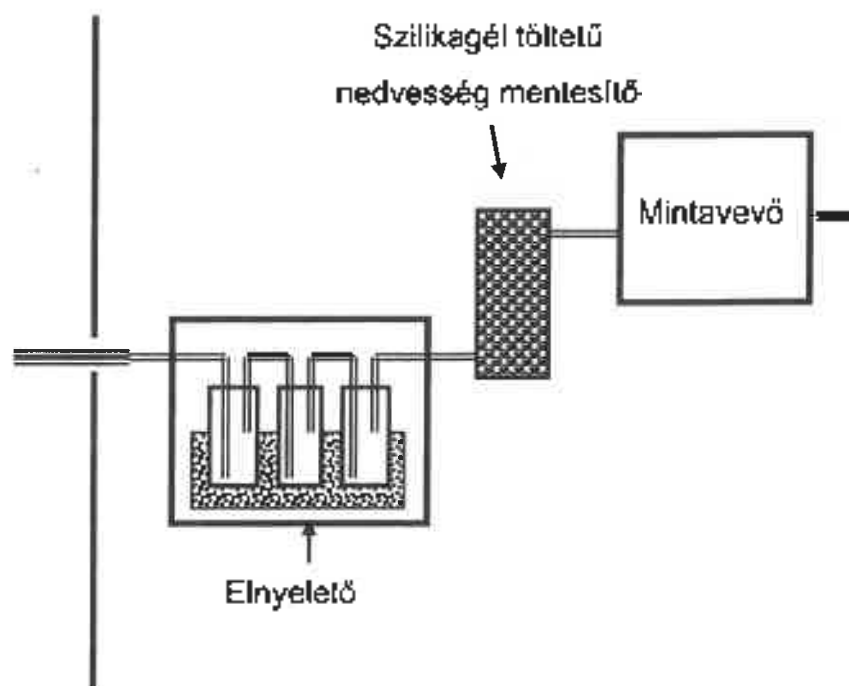
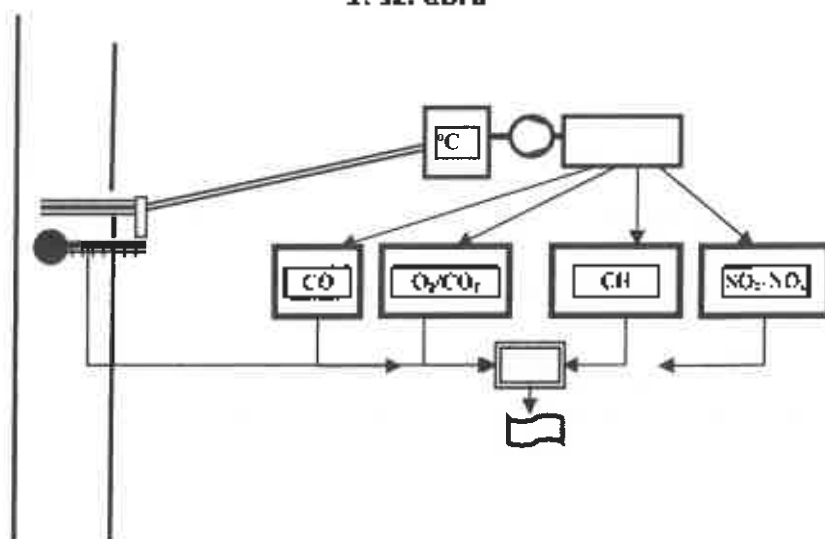
Ammónia mintavétel	
Minta jele	15/ÉP19-A
Mintavétel ideje	15:45-16:45
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	20
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³)*:	<0,02


* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethleni Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZ Ó	
	Dokumentum azonosító	M10-VJE
	Verzió/száma/dátuma:	1/2020.02.03
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022
Oldal / Oldalak száma: 16 / 70		

55. MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA

1. sz. ábra




Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	NY-10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 17/20			

56. MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK


34. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK				
NO _x /CO/SO ₂ /O ₂ /CO ₂ gázanalizátor	Horiba	PG 250	6205002	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
CH analizátor	3010	Signal	19420	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
Mikroproc. vezérlésű levegő gázmintavevő mérőkör (3 db.)	KS-502	Kálmán-System	732003, 742003 752003, 762003 712003, 722003	2003/2004 2003/2004 2003/2004
EMIMAT (2db.)	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G 1,6	GALLUS 2000	855313	1988/1990
Adatgyűjtő	Stieber Bt.	ENVIRO-DATA 32	01 EDATA 001	
Gázelőkészítő	PSS 10-1	MCr	0201168	2002/2002
Aneroid barométer	104	Fischer	2069	1974/1975
K típusú köpenyhőelem	Ø 6,0 x 500mm		HE 2	2018/2018
Prandtl-cső	Ø 12*1200	Vaskút	-	1980/1980
Digitális differenciál manométer	DM 120 PUL/M	Stieber Bt.	1030	
Klímaparaméter mérő (hőmérséklet, páratartalom, légsebesség)	TESTO 445	TESTO	60227071	2015/2015
Gázkromatográf	6890N GC	Agilent Technologies	N10149	2008/2008
Spektrofotométer	330	MOM	270386	1995/1996
C ₂ H ₆ hitelesítő gáz		MESSER	319666	293,1 ± 3,9 ppm
CO-NO-SO ₂ -CO ₂ - N ₂		DJ68366	CO: 149,7 ppm	± 1,4 ppm
			NO: 99,3 ppm	± 1,7 ppm
			SO ₂ : 100,0 ppm	± 1,4 ppm
			CO ₂ : 12,64 %(v/v)	± 0,09 %(v/v)
Szintetikus levegő 5.0		0681G	O ₂ : 20,045 %(v/v)	± 0,057 %(v/v)

35. sz. táblázat

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Belhétlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M20 V.E	
	változat száma/dátuma	1/2020.02.03.	
Projekt szám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/15/2022	
Oldal / Oldalak száma: 18/20			

ALKALMAZOTT FLÁ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK		
Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)		Mintavétel általános előírásai.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet		Hőmérséklet mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz		Légnyomás mérése.
MSZ 21457-1:1975 6.4. szakasz		Nedvesség mérése.
MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)		Térfogatáram, Dinamikus nyomás mérésen alapuló sebesség meghatározás alkalmazásával.
MSZ EN 15058:2017	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása.
MSZ 21853-9:1990 2. fejezet (visszavont szabvány) MSZ EN 14792:2017	kemilumin.	Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás módszerrel.
MSZ CEN/TS 17405:2020	infravörös spektrometria	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szén-dioxid térfogat-koncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet (visszavont szabvány)	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése.
MSZ-13-105:1985 2.6. szakasz		Dihlorogén-szulfid mintavétele
MSZ EN ISO 21877:2020	spektrofotometria	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az ammónia tömegkoncentrációjának meghatározása. Kézi módszer
MSZ 13-101:1985		Gázemisszió szakaszos folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.
MSZ EN 14789:2017	paramágnes	Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése.
MSZ 21462:1997		Mintavétel a helyhez kötött gázmotorok füstgázából metán koncentrációjának meghatározásához.
MSZ 21463:1997		A helyhez kötött gázmotorok füstgázában levő légszennyező anyagok emissziójának mérési követelményei.

Fővárosi Levegőtisztoságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító	M10-VIE	
	Változat száma/dátuma	1/2020 02.03	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VIE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 19/20			

57. SZÖVEGES MEGJEGYZÉSEK A MÉRÉSEL KAPCSOLATBAN, VIZSGÁLT TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA

A mérések alatti terhelési állapot beállítását az üzemeltető végezte. A mintavételek alatt üzemzavar, leállás nem volt. A jelen vizsgálat során az egyes berendezések belső működésével, állagával, hatásfokával, továbbá a véggáz elvezető rendszer állapotával részleteiben nem foglalkoztunk. A megbízótól, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadtuk és azok valóságát csak a mértékadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.

A vizsgálatok időszakában a környezeti átlagos lég hőmérséklet 10.04-én 14,3 °C , 10.10-én 15,2 °C volt, a barometrikus nyomás 10.04-én 102,1 kPa-t, 10.10-én 101,8 kPa-t mutatott, csapadék nem hullott.


Technológia.

A telephelyen üzemelő biogázmotorok a villamos energia, illetve hőellátást biztosítják. A szennyvízkezelés zárt rendszerben történik. Az egyes technológiai folyamatoknál helyi elszívást alkalmaznak. A szaganyagokat tartalmazó levegőt biofilterrel szűrik meg.

Az előmechanikai tisztításnál (P7, P8), előülepítőknél (P5, P6) az iszapcsarnoknál (P9, P10) ALIZAIR, a csatornaiszap fogadónál (P19) BIOTON BC 12 AV típusú tisztítóberendezést alkalmaznak. A szennyviziszapot két állóhengeres tartályban rothasztják. A folyamat során biogáz képződik, melyet gázmotorban, ill. tüzelőberendezésekben, helyben hasznosítanak. A rothasztott iszapot zárt rendszerben egy tárolótartályba juttatják. A külső forrásból származó hulladékok lefejtését feladását az eleveniszap tároló teszi lehetővé. A két tartály légterét egy ventilátor szivja meg, melynek nyomóága egy FOBA BIOTON BC 6D típusú biofilterre csatlakozik. A szagtalanított levegő egy kürtőn (P11) át kerül a külső környezetbe. A fenti biofiltereken nem lehet szabványos mérést végezni, ezért az emisszió meghatározásához az alábbi üzemeltetőtől kapott adatokkal számoltunk:

Az üzemeltető által megadott térfogatáram adatok								
Pontforrás	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 19
Térfogatáram (m ³ /h)	5000	5000	30000	30000	5000	5000	1100	3000

A telephelyen üzemelő fáklyák a többlet biogáz elégetésére szolgálnak, ezért csak ritkán üzemelnek. A fáklyák szennyező anyag kibocsátását számítással lehet meghatározni.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISSZIÓ		
	Documentum azonosító	M13 VIE	
	Váhozar száma/dátuma	1/2020.02.03.	
Projektszám: 15/2022.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VIE/15/2022	
Oldal /Oldalak száma: 20/20			

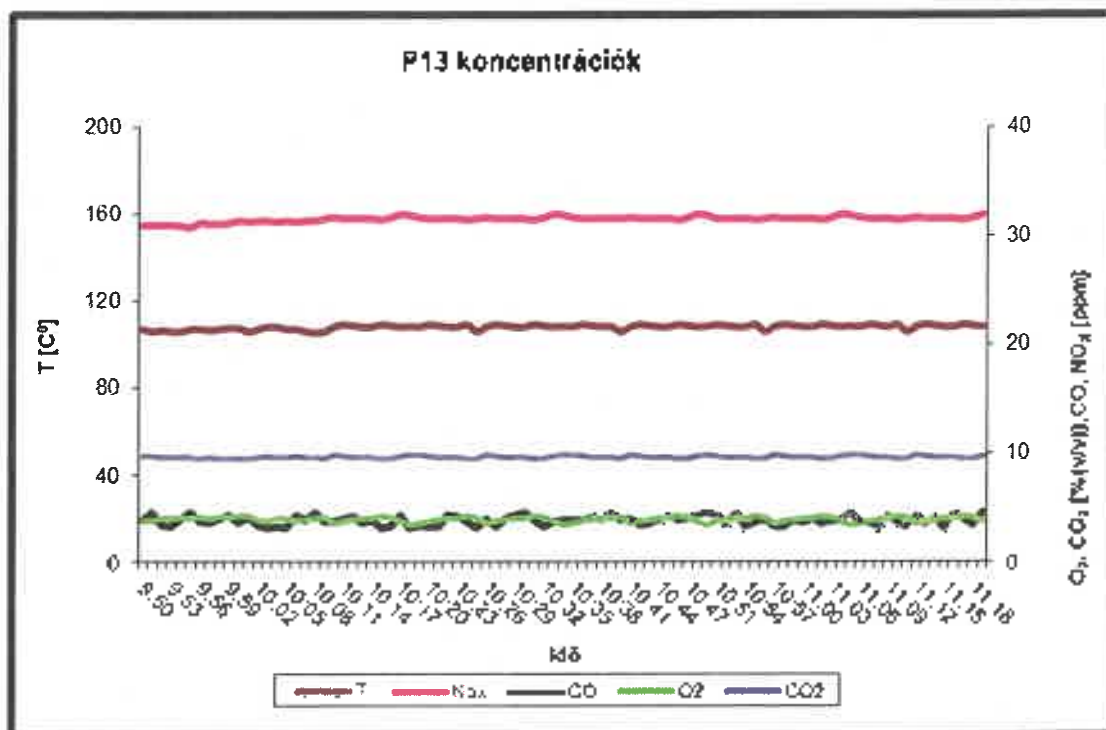
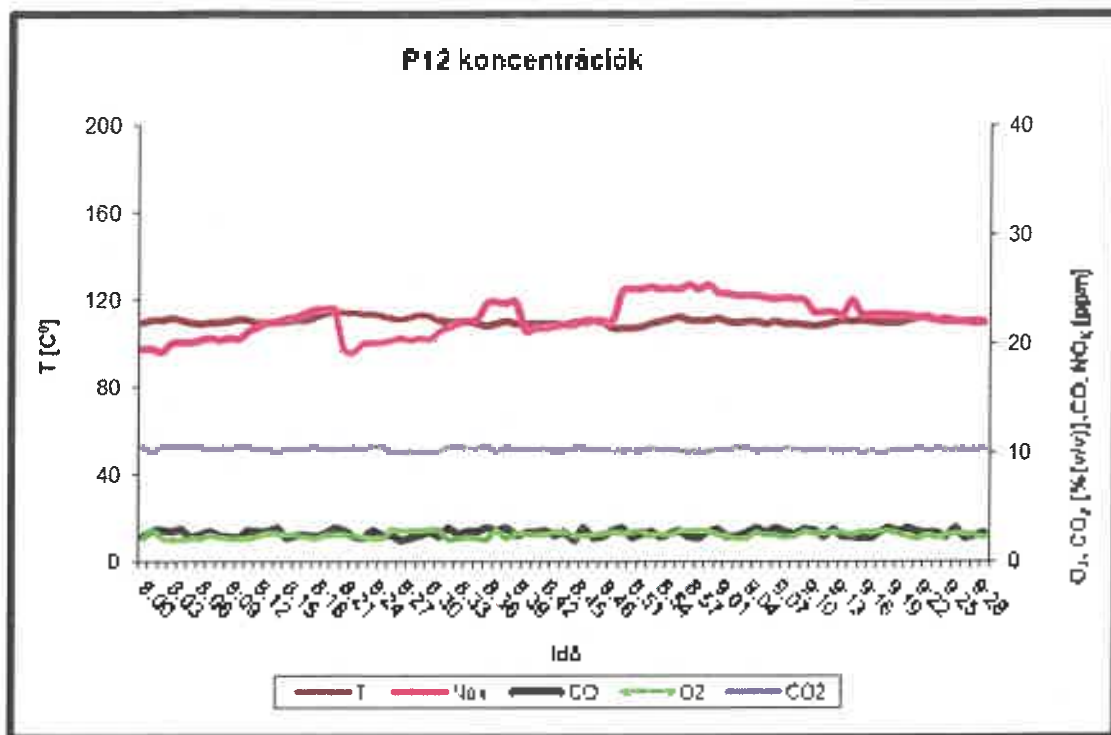
P 15 és P 16:

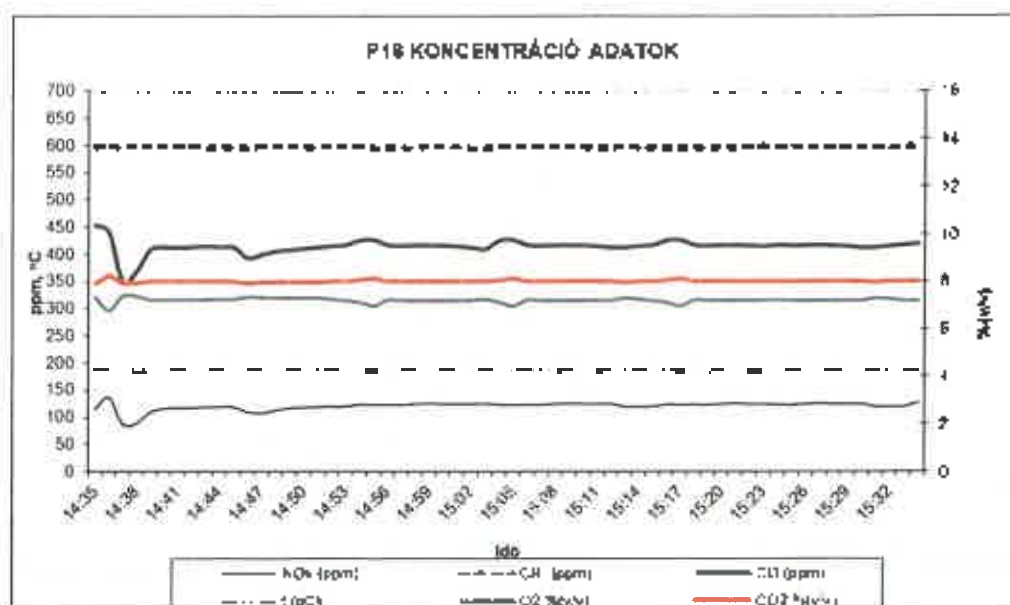
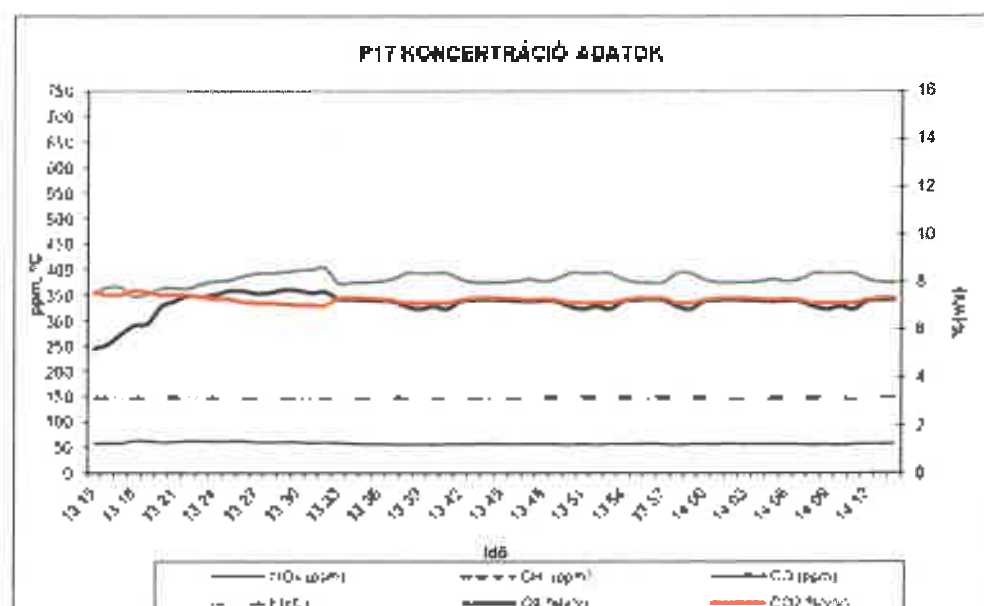
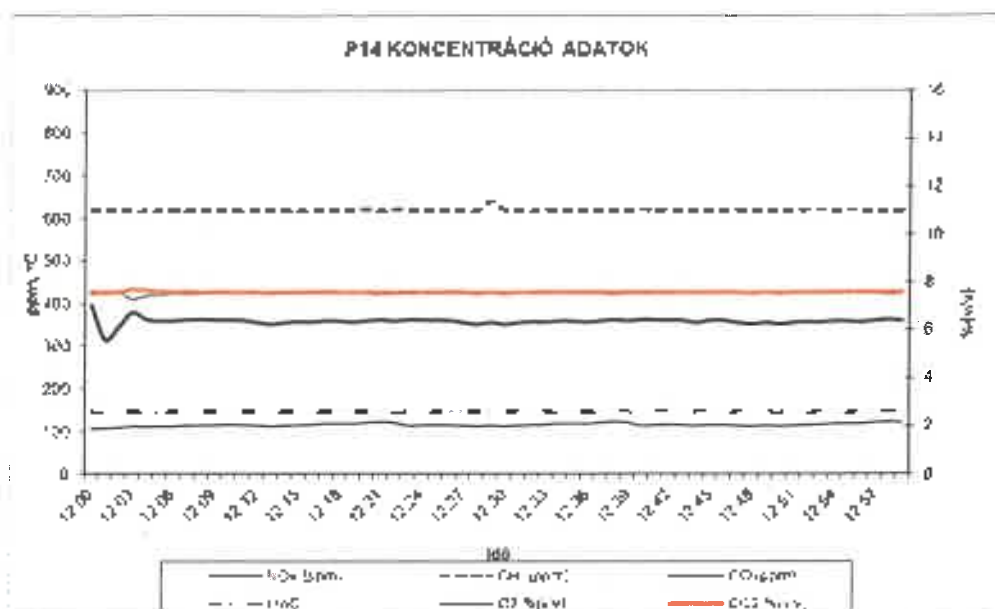
<u>Megnevezés:</u>	fáklya kürtők
Tipusa:	Fgyedi gyártásúak
Égési hőmérséklet:	800 °C
Gázfogyasztás:	900 m ³ /h/db
Magasság:	8 m

A fáklyák kialakítása és elhelyezkedése biztosítja a szükséges levegőmennyiséget, illetve a gáz-égéslevegő megfelelő keveredését. A tüztér mérete alapján a tartózkodási idő elegendő az égési folyamatok teljes lejátszódásához. Ugyanakkor az égési hőmérséklet kedvező a nitrogén-oxidok fajlagosan alacsony mennyiségű képződéséhez. Ezek alapján feltételezhető, hogy a fáklyákban való égetés során a szennyezőanyagok mennyisége nem haladja meg a kazánokban történő tüzeléskor keletkező mennyiségeket. A nem-metán szénhidrogének (NMCH) vonatkozásában a gázmotorokról van mérési adat. Mivel a fáklyákban az égés jóval tökéletesebb, így valószínűsíthető, hogy az NMCH fajlagos mennyisége azokénál lényegesen kevesebb, gyakorlatilag nincs maradék szénhidrogén.

Számított, becsült adatok:

CO (mg/m ³):	5,5
NO _x (mg/m ³):	51,0
SO ₂ (mg/m ³):	<5,7
NMCH (mg/m ³):	<3
O ₂ [% (v/v)]:	3,3
CO ₂ [% (v/v)]:	15,2







1116 Budapest,

Fehérvári út 144.

Tel.: +36-1-206-0732

Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT

ANALITIKA Kft.

Laboratórium

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 22-397/25-35

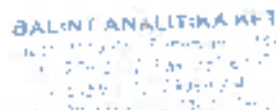
15/2022

MEGBÍZÓ: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Bálint Márta

ügyvezető igazgató



A jegyzőkönyv  db számozott oldalt tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgált jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorozható

2022. október

Vizsgálati jegyzőkönyv

15/2022

Meghívó: Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft.

Munkaszám: 22-397

Minták belső kódja: 22-397/25-35

Témavezető: Palik Dénese

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a meghívó

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2022.10.13

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

22-397/25-35 Elnyelető oldalminták H_2S tartalom vizsgálata.

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!

A mintavételzés felelőssége a fenti nevezett állományon terhel!

Amennyiben a Meghívó által megadott információ(k) hatással lehetnek a vizsgálati eredmények hármaszíkerek, a felelősség a Meghívó terhel!

Vizsgálati módszer(ek):

MSZ 13-105-1985	Kén-hidrogén tartalom meghatározása
Mérés: bizonytalanság: $\pm 10\%$	
Alsó mérésihatár: $0,5 \mu\text{g}/\text{ml}$	

Mérési eredmények

Elnyelető oldalminták kénhidrogén vizsgálata (emisszió)

Beérkezés dátuma: 2022.10.13.

Minta laboratóriumi kódja	Minta jele	A mintaelőkészítés kezdete/vizsgálat vége	H_2S [$\mu\text{g}/\text{ml}$]	Térfogat [ml]
22-397/25	15ÉP-P2-1	10.20./10.20.	<0,5	25
22-397/26	15ÉP-P2-2	10.20./10.20.	<0,5	25
22-397/27	15ÉP-P2-3	10.20./10.20.	<0,5	27
22-397/28	15ÉP-P5	10.20./10.20.	<0,5	31
22-397/29	15ÉP-P6	10.20./10.20.	<0,5	25
22-397/30	15ÉP-P8	10.20./10.20.	<0,5	27
22-397/31	15ÉP-P7	10.20./10.20.	<0,5	27
22-397/32	15ÉP-P9	10.20./10.20.	<0,5	23
22-397/33	15ÉP-P10	10.20./10.20.	<0,5	28
22-397/34	15ÉP-P11	10.20./10.20.	<0,5	28
22-397/35	15ÉP-P19	10.20./10.20.	<0,5	23

A jegyzőkönyvet készítette:

Szatmári Zsuzsanna
Szatmári Zsuzsanna
adatszámoló adminisztrátor

Témavezető:

Palik Dénese
osztályvezető helyettes

Budapest, 2022.10.24.



**Fővárosi
Csatornázási Művek Zrt.**

Bud. L.
Havas L.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2021011643, 000884/2021, R-2100110582	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Molnár Petra	Ügyintézőjük:
Tel: 455-1418 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2021. II. negyedév)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 21-0108-15 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2021. június 3.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (21-0108-15)
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.	
Környezetvédelmi Osztály	
Ért:	2021.05.18. 02
Ügyzám:	000864/2021
Iktatószám:	

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvztisztító Telep
környezetében elvégzett szagmérésekről (2021. május)**

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

11. melléklet az 1/2017. (II. 15.) Korm. rend.
számú önkormányzatok közérkezési rendjéhez
és a 1/2017. (II. 15.) Korm. rend.
számú önkormányzatok közérkezési rendjéhez


Papp Zsolt

levegőtisztaság-védelmi szakértő

Budapest, 2021. május 18.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 21-0108-15) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2021. május 17-én) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete)**

Megbízó:

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

Budapest 2021. május 18.

**Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő**

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2021. május 17.
A mintavételt végezte:	Badics Péter
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Badics Péter
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2021. május 17.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	21-0108-15/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhipitási érték
2	21-0108-15/2	környezeti levegő	
3	21-0108-15/3	környezeti levegő	
4	21-0108-15/4	környezeti levegő	
5	21-0108-15/5	környezeti levegő	
6	21-0108-15/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003

Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MU-LVVL-01:2019

A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhipitási érték (SZE/m ³)
1	21-0108-15/1	-
2	21-0108-15/2	-
3	21-0108-15/3	-
4	21-0108-15/4	-
5	21-0108-15/5	-
6	21-0108-15/6	-
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-c a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2021. május 17. és május 17. között végeztük.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbhiátfási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2021. 05. 17., Észak-pesti Szennyvíztisztító telep

A mintavétel, mérés módszere, eszköze, technikája: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz

☒ bűzmintavétel; ☐ szagmintavétel; ☐ szagmintavétel harang; ☐ levegőtisztított szagmintavétel harang; ☐ GSP típusú előhűtött szagmintavétel szonda; ☐ nyomásálló edény; ☐ Windmaster 2 típusú

azonosítójú szélmérő; ☐ Szélirány; GFTB 2.00 típusú azonosítójú hőmérséklet, páratartalom, légnyomás mérő készülék; Nalophan NAO mintavétel zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárás jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélsebesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	09:40	Felhős	14.3	95.6	-	-	992
2.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	09:55	Borult	14.2	96.6	-	-	992
3.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	10:10	Borult	14.0	95.9	-	-	992
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:21	Borult	13.7	97.0	-	-	992
5.	Duna sor-Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	10:30	Borult	13.5	97.2	-	-	992
6.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	10:41	Borult	13.4	98.2	-	-	992

Megfigyelések, megjegyzések: —

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Badics Péter, 2021. 05. 17.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2021011171, 000864/2021, R-2100071618	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Molnár Petra	Ügyintézőjük:
Tel: 455-1418 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2021. I. negyedév)


Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 21-0108-07 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2021. április 15.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

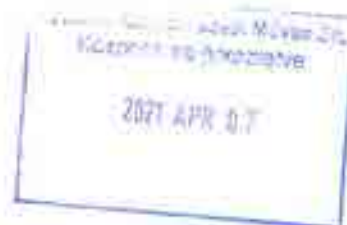
Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (21-0108-07)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2021. március)**

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



KVI-PLUSZ-munkaszám: 21-0108-07

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Környezetvédelmi Osztály	
Érk:	2021 APR 08
Ügyszám:	
Időszám:	

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 1211 Budapest, Szállító utca 6.
 Tel.: 261-2978, Fax: 261-4323
 www.kviplusz.hu, ajanlat-kvi@eurofins.com

Papp Zsolt
 Papp Zsolt

levegőtisztaság-védelmi szakértő

Páricsi-Kiss Szilvia
 Páricsi-Kiss Szilvia

laboratóriumvezető, szakértő

Budapest, 2021. március 26.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről (2021. március) SZ-21-0108-07	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete) 21-0108-07	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
környezetében elvégzett szagmérésekről (2021. március)**

Megbízó:

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**


Papp Zsolt

levegőtisztaság-védelmi szakértő

Budapest, 2021. március 26.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérés módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 21-0108-07) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2021. március 17-én) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete)

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Budapest 2021. március 26.


Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő 

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2021. március 17.
A mintavételt végezte:	Eurofins KVI-Plusz Kft., Traply Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Eurofins KVI-Plusz Kft., Traply Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2021. március 17.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1.	21-0108-07/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték
2.	21-0108-07/2	környezeti levegő	
3.	21-0108-07/3	környezeti levegő	
4.	21-0108-07/4	környezeti levegő	
5.	21-0108-07/5	környezeti levegő	
6.	21-0108-07/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003

Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MU-LVVL-01:2019

A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték (SZE/m ³)
1.	21-0108-07/1	-
2.	21-0108-07/2	-
3.	21-0108-07/3	-
4.	21-0108-07/4	-
5.	21-0108-07/5	-
6.	21-0108-07/6	-
Alsó mérőhatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2021. március 17. és március 17. között végeztük.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2021013937, 000864/2021, R-2100252224	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Molnár Petra	Ügyintézőjük:
Tel: 455-1418 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található pontforrások levegőtisztaság-védelmi mérése (2021.)


Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 jelű helyhez kötött légszennyező pontforrásoknál végzett mérésekről készült – SZVE/21/2021 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A vizsgálati eredmények alapján a szakértők megállapították, hogy a vizsgált pontforrásoknál határérték túllépés nincs, a berendezések a technológiának megfelelően működnek.


Budapest, 2021. december 6.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény másolatban (SZVE/21/2021)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 21/2021.	Szakvélemény száma:	SZVE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 1/6			

Szakvélemény

a VJE/21/2021 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Megrendelő neve, címe:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Bp. Asztalos S. út 4.

Vizsgált telephely neve, címe:

Észak-pesti Szennyvíztisztító telep
1041 Budapest, Tímár u. 1.

Vizsgált források azonosítója:

P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12,
P13, P15, P16, P17, P18, P19

Szakvélemény kiadásának dátuma:

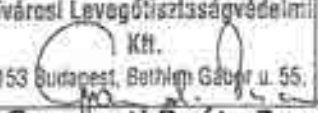
2021.11.30.


Készítette:


Szabó Ádám
vizsgálómérnök

Ellenőrizte és jóváhagyta:

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi
Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.


Gyarmati Beáta Zsuzsanna
ügyvezető, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakmérnök,
eng. száma: SZKV-1.1.-1.4,
mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 21/2021.	Szakvélemény száma:	SZVE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 2/6			

A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagokra vonatkozó kibocsátási határértékeket a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X.18.) FM rendelet 1. melléklete, valamint a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklete tartalmazza.

A vizsgálati eredmények és a vonatkozó kibocsátási határértékek összehasonlítását a fenti rendeletekkel az 1. 2.3. és 4. táblázat tartalmazza:

1. táblázat

Koncentráció adatok mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 2	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,06	500	NINCS
P 5	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 6	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 7	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 8	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 11	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 19	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,1	500	NINCS

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.
Projektszám: 21/2021	Szakvélemény száma:	SZVE/21/2021
Oldal /Oldalak száma: 3/6		

2. táblázat


Koncentráció adatok 15 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 14	Szén-monoxid	211,3	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	73,3	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	20,8	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	213,5	Határértékkel nem szabályozott	
P 17	Szén-monoxid	223,3	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	38,7	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	24,8	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	188,2	Határértékkel nem szabályozott	
P 18	Szén-monoxid	245,1	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	91,0	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	33,0	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	213,7	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

3. táblázat

Koncentráció adatok 3 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 12	Szén-monoxid	4,7	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	51,3	630	NINCS
	Kén-dioxid	<5,8	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	300,0	Határértékkel nem szabályozott	
P 13	Szén-monoxid	6,3	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	54,1	630	NINCS
	Kén-dioxid	<5,8	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	297,5	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektzám: 21/2021.	Szakvélemény száma:	SZVE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 4/6			

4. táblázat


Koncentráció adatok 5 %(v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 15, P16	Szén-monoxid	5,0	500	NINCS
	Nitrogén-oxidok	46,1	500	NINCS
	Kén-dioxid	<5	500	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	2,7	Határértékkel nem szabályozott	
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	297,9	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.


A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagok koncentrációját és a füstgáz jellemzőket az aktuális O₂ tartalomra vonatkoztatva az 5. táblázat foglalja össze. A táblázatban szereplő adatok a „Légszennyezés mértéke” éves bejelentés (LM) megtételéhez szükséges adatok.

5. táblázat

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 2	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,06	0,00006	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1037	-	-
	Hőmérséklet (K)	291	-	-
P 5	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0005	-
P 6	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0005	-
P 7	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,003	-
P 8	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,003	-
P 11	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	0,00002	-
P 19	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0003	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,1	0,0003	-
P 14	Szén-monoxid (mg/m ³)*	478,0	0,687	195,6
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	165,8	0,238	67,8
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	47,0	0,068	19,2
	Szén-dioxid (g/m ³)*	213,5	307,021	87402

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 21/2021.	Szakvélemény száma:	SZVE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 5/6			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1438	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	7,5	-	-
	Hőmérséklet (K)	425	-	-
P 17	Szén-monoxid (mg/m ³)*	445,6	2,258	206,8
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	77,3	0,392	35,9
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	49,4	0,250	22,9
	Szén-dioxid (g/m ³)*	188,2	953,5	87335
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	5067	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	9,1	-	-
	Hőmérséklet (K)	431	-	-
P 18	Szén-monoxid (mg/m ³)*	548,7	2,505	227,0
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	203,8	0,930	84,3
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	73,9	0,337	30,6
	Szén-dioxid (g/m ³)*	213,7	975,7	88402
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	4566	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	7,7	-	-
	Hőmérséklet (K)	469	-	-
P 12	Szén-monoxid (mg/m ³)*	4,7	0,0056	1,4
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	50,6	0,0612	15,7
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,0069	<1,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	300,0	362,7	92753
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1209	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	3,2	-	-
	Hőmérséklet (K)	389	-	-
P 13	Szén-monoxid (mg/m ³)*	6,2	0,0075	1,9
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	52,9	0,0638	16,5

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 21/2021.	Szakvélemény száma:	SZVE/21/2021	
Oldal/Oldalak száma: 6/6			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	<0,0069	<1,8
	Szén-dioxid (g/m ³)*	267,5	358,4	92784
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1205	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,4	-	-
	Hőmérséklet (K)	387	-	-
P15, P16	Szén-monoxid (mg/m ³)*	5,5	0,037	-
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	51,0	0,340	-
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,038	-
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	<3,0	0,020	-
	Szén-dioxid (g/m ³)*	297,9	1984	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	6661	-	-
	Oxigéntartalom (%(v/v))	3,3	-	-

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 21/2021	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021
Oldal /Oldalak száma: 1/19		

KTJ: 100609995

KÜJ: 100207893

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Az FCSM Zrt.
Észak-pesti Szennyvíztisztító telepén
üzemelő pontforrások
LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁRÓL

A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában

2021.11.30.-án készült.

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:

A NAH által NAH-1-1292/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Jelen jegyzőkönyv: **19** oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz mellékletként csatolt lapok:

Koncentráció diagram (2 lap)

Eurofins KVI-PLUSZ Kft. 21-0004-14 számú vizsgálati
jegyzőkönyve


A jegyzőkönyvet összeállította:


Szabó Ádám
vizsgálómérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:


Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt mellékleteit a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni!

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VIE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 2/19			


01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS

01.01. MÉRÉSEK HELYE:

Cím:	1041 Budapest, Tímár u. 1.
Üzemeltető:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Asztalos S. út 4.
Megbízó:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Asztalos S. út 4.

01.02. MÉRT PONTFORRÁS:

Azonosító kódjele:	P 2 Mésztej bekeverés elszívó kürtő
Magasság:	18 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Elszívó kürtőn
A mintavételi csatornák alakja:	négyszög
A mintavételi csatorna mérete:	$\varnothing = 0,2 \text{ m}$
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,031 \text{ m}^2$
A mintavételi pontok:	meglévő mintavételi hely szerint
Azonosító kódjele:	P 5, P 6 Biofilter kibocsátó kürtő 4, 5
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	1 m^2
Azonosító kódjele:	P 7, P 8 Biofilter kibocsátó kürtő 6, 7
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$5,1 \text{ m}^2$
Azonosító kódjele:	P 9, P 10 Biofilter kibocsátó kürtő 8, 9 (üzemen kívül)
Magasság:	5 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	6 m^2
Azonosító kódjele:	P 11 Biofilter 10 rothasztó kürtője
Magasság:	2 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,2 \text{ m}^2$
Azonosító kódjele:	P 12 Kazán 1. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$
Azonosító kódjele:	P 13 Kazán 2. kémény
Magasság:	6 m
Típusa:	Helyhezkötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye:	Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja:	kör
Kibocsátási keresztmetszet:	$0,02 \text{ m}^2$

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 3/19			

Azonosító kódjele: P 14 Gázmotor kémény I
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,03 m²

Azonosító kódjele: P 17 Gázmotor kémény II
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,07 m²

Azonosító kódjele: P 18 Gázmotor kémény III
 Magasság: 8 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
 A mintavételi csatornák alakja: kör
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,08 m²

Azonosító kódjele: P 19 Biofilter 11 csatornaiszap kürtő
 Magasság: 3 m
 Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
 Kibocsátási keresztmetszet: 0,15 m²

01.03. MÉRT BERENDEZÉS:

Megnevezés: P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10 Biofilterek
Biofilter típusa: ALIZAIR

Megnevezés: P11 Biofilter
Biofilter típusa: KROFTA BFK 1.1

Megnevezés: P 12 Kazán 1
 Kazán gyártó: Buderus
 Típusa: Logano S825L-1350
 Névleges teljesítménye: 1350 kW
 Gyártási szám: 31022040-00-103862
 Égő: Weishaupt G8/1-D
 Gyártási szám/év: 5791519/2008
 Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: P 13 Kazán 2
 Kazán gyártó: Buderus
 Típusa: Logano S825L-1350
 Névleges teljesítménye: 1350 kW
 Gyártási szám: 31022040-00-104205
 Égő: Weishaupt G8/1-D
 Gyártási szám/év: 5805619/2008
 Teljesítmény: 2050 kW

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021
Oldal /Oldalak száma: 4/19		

Megnevezés: P 14 Gázmotor I
Motor gyártó: Jenbacher
Generátor típusa: J 316 GS C25
Névleges teljesítménye: 861 kW
Gyártási szám: 5821071

Megnevezés: P 17 Gázmotor II
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A + LE
Névleges teljesítménye: 2345 kW
Gyártási szám: 4EKS253

Megnevezés: P 18 Gázmotor III
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A + LE
Névleges teljesítménye: 2345 kW
Gyártási szám: 4EKS239

Megnevezés: P19 Biofilter
Biofilter típusa: BIOTON BC 12 AV

02. A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA

A mintavétel időpontja: 2020.11.04. (P2, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P17, P18, P19)

Üzemviteli adatok:


Mérés alatti tüzelőanyag felhasználás

Biogáz:	P14:	148 m ³ /h
	P17:	460 m ³ /h
	P18:	465 m ³ /h
	P12:	165 m ³ /h
	P13:	163 m ³ /h
Összetétele:	CO ₂	30,0 %
	O ₂	0,58 %
	CH ₄	69,4 %
	H ₂ S	23 ppm

Szennyvíz:	145000-155000 m ³ /nap
Karbamidmész:	120 t/hét
Csatornaiszap:	100 m ³ /nap

A MÉRÉST VEZETTE: Szabó Ádám vizsgálómérnök

A MÉRÉSBEN RÉSZTVEVTEK: Katona Péter vizsgáló szakember

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 5/19			

03. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P 2 sz. pontforrás:

1. sz. táblázat

FÜGŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 2	
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,0314	
Végőgáz hőmérséklet (°C):	18	
Végőgáz abszolút nyomása a csatornában (kPa):	101,3	
Végőgáz nedvesség (g/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	7,5	
Végőgáz sűrűség, aktuális (kg/m ³):	1,2883	
Végőgáz sűrűség, nedves (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2838	
Végőgáz sűrűség, száraz (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2042	
Végőgáz sebesség (m/s):	10,55	
Végőgáz térfogatáram, korrekciós tényező:	0,9362	
Végőgáz térfogatáram, (aktuális) (m ³ /s):	0,31	1116*
Végőgáz térfogatáram, (nedves) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,291	1047*
Végőgáz térfogatáram, (száraz) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,288	1037*

* m³/h

2. sz. táblázat

Sebességprofil (P _{din} , Pa)		
Pa	Pa	Pa
68	66	67

3. sz. táblázat

NEDVESSÉG MÉRÉS ADATAI			
Mérés ideje	11:30-12:00	12:00-12:30	12:30-13:00
Végőgáz hőmérséklet	18,0	18,0	18,0
Nedvesség (%RH)	48,3	48,1	48,2
Nedvesség (g/m ³)*	7,5	7,5	7,5


* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

4. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel			
Minta jele	21ÉP2KH-1	21ÉP2KH-2	21ÉP2KH-3
Mintavétel ideje	11:30-12:00	12:00-12:30	12:30-13:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0476	0,0477	0,0476
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14	14	14
Kén-hidrogén (μg/minta)**:	<5	<5	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1	<0,1	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz végőgázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 6/19			

5. sz. táblázat

Ammónia mintavétel			
Minta jele	21ÉP2A-1	21ÉP2A-2	21ÉP2A-3
Mintavétel ideje	11:30-12:00	12:00-12:30	12:30-13:00
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0476	0,0477	0,0476
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14	14	14
Ammónia (µg/minta):	3,1	2,8	3
Ammónia (mg/m³)*:	0,07	0,06	0,06

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 5 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

6. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	21/ÉP5-KH
Mintavétel ideje	10:20-11:20
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0955
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	13
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 6 sz. pontforrás:


A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

7. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	21/ÉP6-KH
Mintavétel ideje	10:20-11:20
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0955
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	13
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 7/19			

P 7 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

8. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	21/ÉP7-KH
Mintavétel ideje	8:40-9:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0948
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	15
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 8 sz. pontforrás:


A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

9. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	21/ÉP8-KH
Mintavétel ideje	8:40-9:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0948
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	15
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.01.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 8/19			

P 11 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

14. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	21/ÉP11-KH
Mintavétel ideje	8:20-9:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0955
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	13
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

15. sz. táblázat


Ammónia mintavétel	
Minta jele	21/ÉP11-A
Mintavétel ideje	8:20-9:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0955
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	13
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³)*:	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 12 sz. pontforrás:

16. sz. táblázat

IDŐ	MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL					
	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
11:00-11:30	3,7	23,8	<2	3,06	15,34	116,2
11:30-12:00	3,7	27,5	<2	3,29	15,24	114,4
12:00-12:30	3,9	27,7	<2	3,36	15,25	114,9
ÁTLAG	3,8	26,4	<2	3,24	15,28	116,2

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 9/19			

17. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
11:00-11:30	4,7	45,9	<5,7
11:30-12:00	4,6	51,6	<5,7
12:00-12:30	4,7	54,4	<5,7
ÁTLAG	4,7	50,6	<5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

P 13 sz. pontforrás:


18. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
12:35-13:05	5,0	25,8	<2	3,42	15,13	114,3
13:05-13:35	5,1	26,1	<2	3,37	15,16	115,2
13:35-14:05	5,0	26,0	<2	3,38	15,15	115,2
ÁTLAG	5,0	26,0	<2	3,39	15,15	114,3

19. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
12:35-13:05	6,2	52,3	<5,7
13:05-13:35	6,2	53,2	<5,7
13:35-14:05	6,2	53,3	<5,7
ÁTLAG	6,2	52,9	<5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal / Oldalak száma: 10/19			

P 14 sz. pontforrás:

20. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 14
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggaz hőmérséklet (°C):	152
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	2556
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	1438

* számított érték

21. sz. táblázat


MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)*
10:40	-	10:50	76,7	339,8	7,46	10,92	801,3	825,3
10:50	-	11:00	81,2	390,1	7,52	10,89	796,0	819,8
11:00	-	11:10	81,7	391,8	7,51	10,89	665,6	685,6
11:10	-	11:20	82,8	390,6	7,50	10,88	665,9	685,9
11:20	-	11:30	80,1	391,4	7,52	10,90	798,1	822,0
11:30	-	11:40	82,8	390,6	7,50	10,88	801,2	825,2
Átlag:			80,9	382,4	7,50	10,89	754,7	777,3

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

22. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL								
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C-ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₂ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
10:40	-	10:50	157,2	424,8	1767,8	1709,3	58,5	151,7
10:50	-	11:00	166,4	487,6	1756,0	1709,3	46,7	151,9
11:00	-	11:10	167,4	489,8	1468,4	1420,9	47,5	151,7
11:10	-	11:20	169,7	488,2	1469,0	1420,9	48,2	151,3
11:20	-	11:30	164,1	489,2	1760,7	1723,6	37,1	151,7
11:30	-	11:40	169,7	488,2	1767,6	1723,6	44,0	152,1
Átlag:			165,8	478,0	1664,9	1617,9	47,0	151,7

A 22. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 11/19			

23. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
21/ÉP14-1	10:40-11:00	10 l	2394
21/ÉP14-2	11:00-11:20	10 l	1990
21/ÉP14-3	11:20-11:40	10 l	2414

P 17 sz. pontforrás:

24. sz. táblázat


FÜGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 17
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	158
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	9012
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	5067

* számított érték

25. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő		NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
8:30	- 8:40	40,3	330,3	7,99	10,95	364,9	375,9
8:40	- 8:50	39,8	377,0	8,78	10,03	365,6	376,6
8:50	- 9:00	36,5	357,2	9,46	9,13	247,6	255,0
9:00	- 9:10	36,4	356,8	9,47	9,10	248,3	255,7
9:10	- 9:20	36,8	360,5	9,36	9,28	247,9	255,3
9:20	- 9:30	36,5	357,0	9,47	9,12	247,9	255,3
Átlag:		37,7	356,5	9,09	9,60	287,0	295,6

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 12/19			

26. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő		NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C-ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
8:30	- 8:40	82,6	412,8	805,1	764,0	41,1	158,4
8:40	- 8:50	81,5	471,3	806,5	764,0	42,6	158,0
8:50	- 9:00	74,9	446,5	546,2	496,2	49,9	158,2
9:00	- 9:10	74,7	446,0	547,7	496,2	51,5	158,3
9:10	- 9:20	75,3	450,7	546,9	491,2	55,7	158,3
9:20	- 9:30	74,8	446,3	546,8	491,2	55,6	158,3
Átlag:		77,3	445,6	633,2	583,8	49,4	158,2

A 26. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

27. sz. táblázat


Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
21/ÉP17-1	8:30-8:50	10 l	1070
21/ÉP17-2	8:50-9:10	10 l	695
21/ÉP17-3	9:10-9:30	10 l	688

P 18 sz. pontforrás:

28. sz. táblázat

FÜGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 18
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	196
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	8963
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	4566

* számított érték

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 13/19			

29. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₂ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
9:35	-	9:45	91,3	433,0	7,67	10,99	326,7	336,5
9:45	-	9:55	95,5	434,4	7,71	10,88	326,6	336,4
9:55	-	10:05	103,1	441,6	7,62	10,88	325,8	335,6
10:05	-	10:15	102,2	440,9	7,63	10,88	326,3	336,0
10:15	-	10:25	102,4	442,8	7,61	10,90	325,8	335,6
10:25	-	10:35	101,9	440,8	7,65	10,88	326,5	336,3
Átlag:			99,4	438,9	7,65	10,90	326,3	336,1

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték


30. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL								
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C-ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
9:35	-	9:45	187,1	541,3	720,8	633,3	87,4	196,7
9:45	-	9:55	195,8	543,0	720,5	633,3	87,2	196,8
9:55	-	10:05	211,4	552,0	718,7	644,7	74,0	196,5
10:05	-	10:15	209,4	551,1	719,8	644,7	75,0	196,6
10:15	-	10:25	210,0	553,6	718,8	659,7	59,1	196,0
10:25	-	10:35	208,8	551,0	720,4	659,7	60,6	196,3
Átlag:			203,8	548,7	719,8	645,9	73,9	196,5

A 30. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

31. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
21/ÉP18-1	9:35-9:55	10 l	887
21/ÉP18-2	9:55-10:15	10 l	903
21/ÉP18-3	10:15-10:35	10 l	924

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 14/19			

P 19 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

32. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	21/ÉP19-KH
Mintavétel ideje	10:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³):	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

33. sz. táblázat

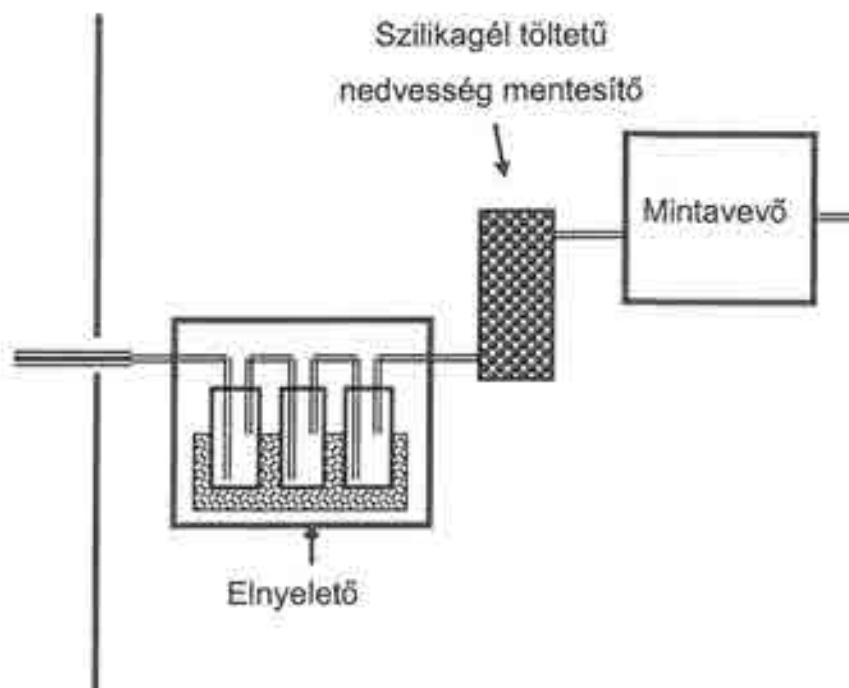
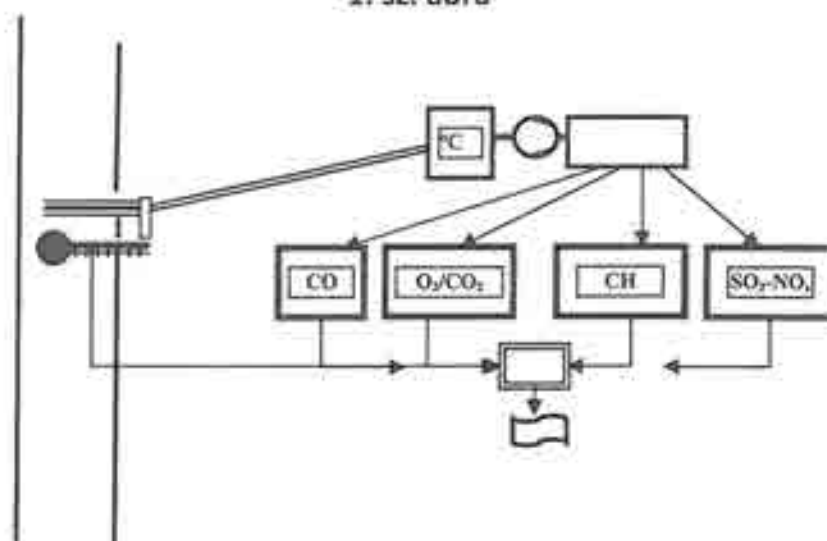
Ammónia mintavétel	
Minta jele	21/ÉP19-A
Mintavétel ideje	10:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Ammónia (µg/minta):	10
Ammónia (mg/m ³):	0,1


* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021
Oldal /Oldalak száma: 15/19		

05. MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA

1. sz. ábra



Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-ÉMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati Jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 16/19			

06. MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK


34. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK				
NO _x /CO/SO ₂ /O ₂ /CO ₂ gázanalizátor	Horiba	PG-250	6205002	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
CH analizátor	3010	Signal	19420	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
Mikroproc. vezérlésű levegő gázmintavevő mérőkör (3 db.)	KS-502	Kálmán-System	732003, 742003 752003, 762003 712003, 722003	2003/2004 2003/2004 2003/2004
EMIMAT (2db.)	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G 1,6	GALLUS 2000	855312	1988/1990
Adatgyűjtő	Stieber Bt.	ENVIRO-DATA 32	01 EDATA 001	
Gázeldőkészítő	PSS 10-1	MCr	0201168	2002/2002
Aneroid barométer	104	Fischer	2069	1974/1975
K típusú köpenyhőelem	Ø 6,0 x 500mm	-	HE-2	2018/2018
Prandtl cső	Ø 12*1200	Vaskut	-	1980/1980
Digitális differenciál manométer	DM 120 PUL/M	Stieber Bt.	1030	
Klímaparaméter mérő (hőmérséklet, páratartalom, légsebesség)	TESTO 445	TESTO	60227071	2015/2015
Gázkromatográf	6890N GC	Agilent Technologies	N10149	2008/2008
Spektrofotométer	330	MOM	270386	1995/1996
C ₂ H ₆ hitelesítő gáz		MESSER	319666	292,7 ± 2,5 ppm
CO-NO-SO ₂ -CO ₂ - N ₂		D168366	CO: 149,6 ppm NO: 99,5 ppm SO ₂ : 99,8 ppm CO ₂ : 12,64 %(v/v)	± 1,8 ppm
				± 1,7 ppm
				± 1,7 ppm
				± 0,09 %(v/v)
Szintetikus levegő 5.0		0681G	O ₂ : 20,013 %(v/v)	± 0,067 %(v/v)

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021
Oldal /Oldalak száma: 17/19		

35. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FLÁ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK		
Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)		Mintavétel általános előírásai.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet		Hőmérséklet mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz		Légnyomás mérése.
MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz		Nedvesség mérése.
MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)		Térfogatáram, Dinamikus nyomás mérésen alapuló sebesség meghatározás alkalmazásával.
MSZ EN 15058:2017	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása.
MSZ 21853-9:1990 2. fejezet (visszavont szabvány) MSZ EN 14792:2017	kemilumin.	Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás módszerrel.
MSZ 21853-19:1981 (visszavont szabvány) 1. fejezet	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása.
MSZ CEN/TS 17405:2020	infravörös spektrometria	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. A szén-dioxid térfogat-koncentrációjának meghatározása. Referencia-módszer
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet (visszavont szabvány)	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése.
MSZ 13-105:1985 2.6. szakasz		Dihidrogén-szulfid mintavétele
MSZ 21853-22:1999 (visszavont szabvány)	spektrofotometria	Ammónia meghatározása
MSZ EN ISO 21877:2020	spektrofotometria	Helyhez kötött légszennyező források emissziója. Az ammónia tömegkoncentrációjának meghatározása. Kézi módszer
MSZ 13-101:1985		Gázemisszió szakaszos folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.
MSZ EN 14789:2017	paramágnes	Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése.
MSZ 21462:1997		Mintavétel a helyhez kötött gázmotorok füstgázából metán koncentrációjának meghatározásához.
MSZ 21463: 1997		A helyhez kötött gázmotorok füstgázában levő légszennyező anyagok emissziójának mérési követelményei.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 18/19			

MSZ EN 12619:2013	lángionizáció	Összes szerves szén meghatározása áramló gázokban, folyamatos lángionizációs detektorral.
-------------------	---------------	---

07. SZÖVEGES MEGJEGYZÉSEK A MÉRÉSEL KAPCSOLATBAN, VIZSGÁLT TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA

A mérések alatti terhelési állapot beállítását az üzemeltető végezte. A mintavételek alatt üzemzavar, leállás nem volt. A jelen vizsgálat során az egyes berendezések belső működésével, állagával, hatásfokával, továbbá a véggáz elvezető rendszer állapotával részleteiben nem foglalkoztunk. A megbízótól, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadtuk és azok valóságát csak a mértékadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.


A vizsgálatok időszakában a környezeti átlagos léghőmérséklet 11 °C volt, a barometrikus nyomás 101,1 kPa-t mutatott, csapadék nem hullott.

Technológia:

A telephelyen üzemelő biogázmotorok a villamos energia, illetve hőellátást biztosítják. A szennyvízkezelés zárt rendszerben történik. Az egyes technológiai folyamatoknál helyi elszívást alkalmaznak. A szaganyagokat tartalmazó levegőt biofilterrel szűrik meg.

Az előmechanikai tisztításnál (P7, P8), előülepítőknél (P5, P6) az iszapcsarnoknál (P9, P10) ALIZAIR, a csatornaiszap fogadónál (P19) BIOTON BC 12 AV típusú tisztítóberendezést alkalmaznak. A szennyvíziszapot két állóhengeres tartályban rothasztják. A folyamat során biogáz képződik, melyet gázmotorban, ill. tüzelőberendezésekben, helyben hasznosítanak. A rothasztott iszapot zárt rendszerben egy tárolótartályba juttatják. A külső forrásból származó hulladékok lefejtését feladását az eleveniszap tároló teszi lehetővé. A két tartály légterét egy ventilátor szívja meg, melynek nyomóága egy FOBA BIOTON BC 6D típusú biofilterre csatlakozik. A szagtalanított levegő egy kürtőn (P11) át kerül a külső környezetbe. A fenti biofiltereken nem lehet szabványos mérést végezni, ezért az emisszió meghatározásához az alábbi üzemeltetőtől kapott adatokkal számoltunk:

Az üzemeltető által megadott térfogatáram adatok								
Pontforrás	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 19
Térfogatáram (m ³ /h)	5000	5000	30000	30000	5000	5000	1100	3000

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 21/2021.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/21/2021	
Oldal /Oldalak száma: 19/19			

A telephelyen üzemelő fáklyák a többlet biogáz elégetésére szolgálnak, ezért csak ritkán üzemelnek. A fáklyák szennyező anyag kibocsátását számítással lehet meghatározni.

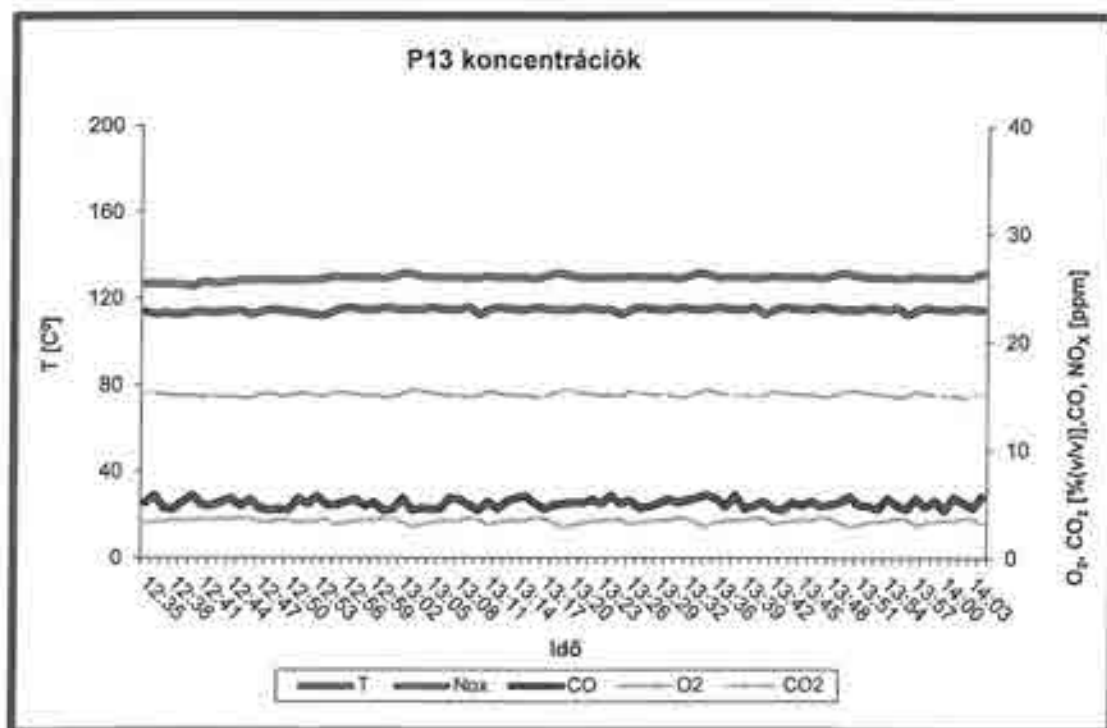
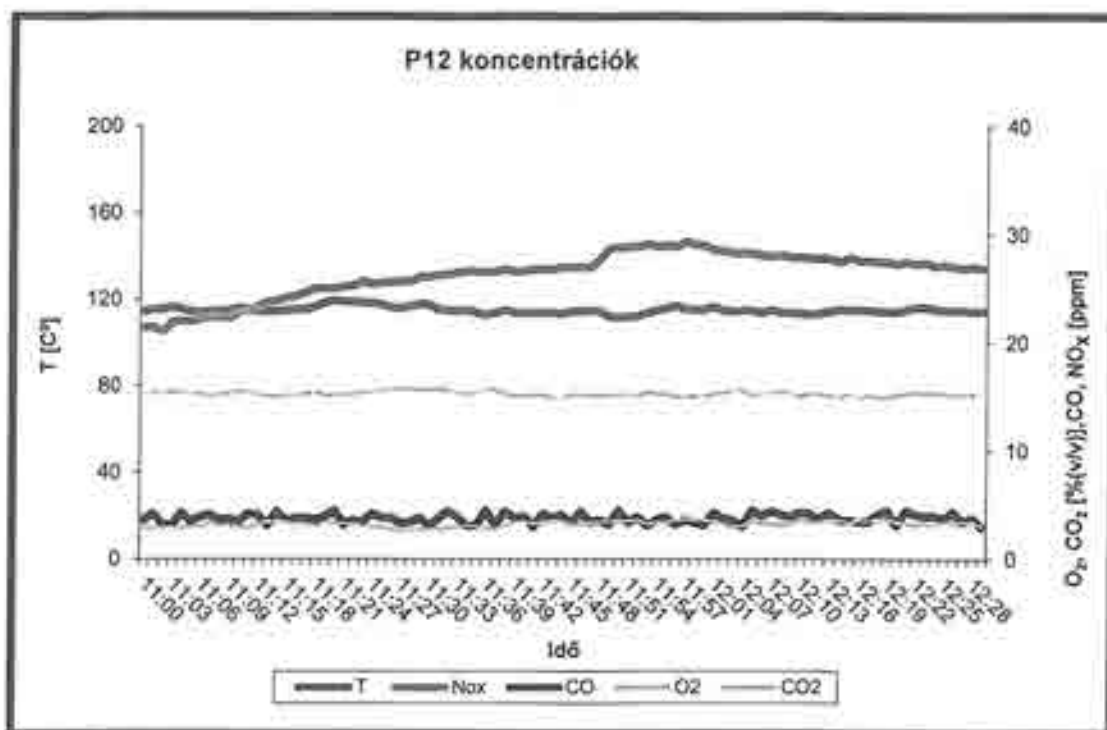
P 15 és P 16:

<u>Megnevezés:</u>	fáklya kürtők
Típusa:	Egyedi gyártásúak
Égési hőmérséklet:	800 °C
Gázfogyasztás:	900 m ³ /ó/db
Magasság:	8 m

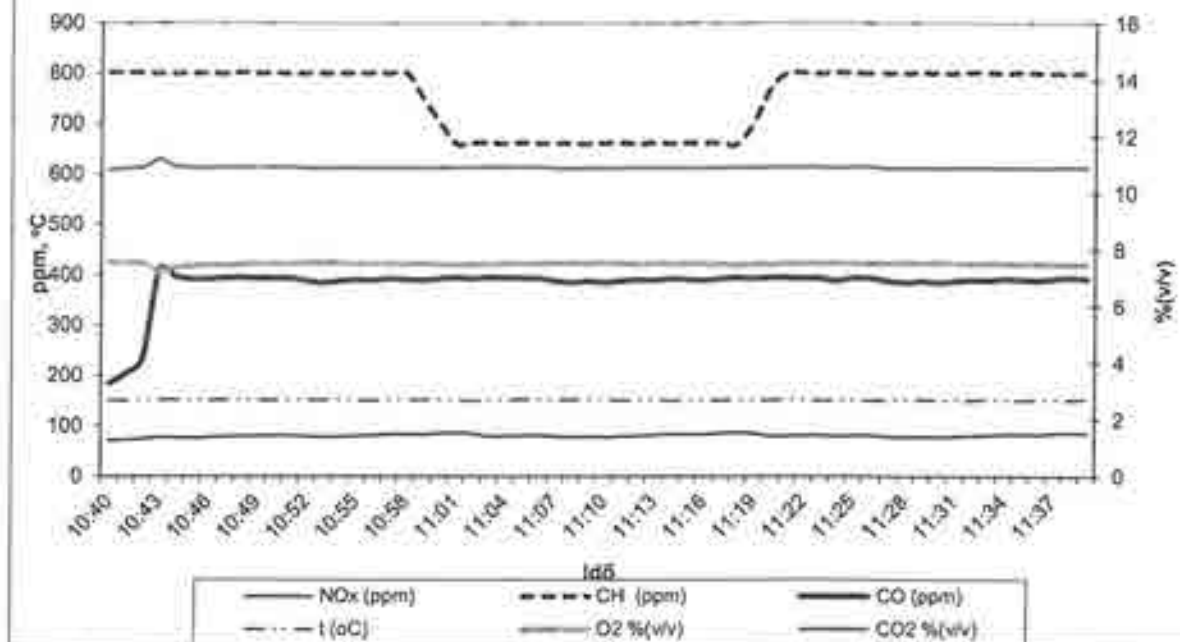
A fáklyák kialakítása és elhelyezkedése biztosítja a szükséges levegőmennyiséget, illetve a gáz-égéslevegő megfelelő keveredését. A tüztér mérete alapján a tartózkodási idő elegendő az égési folyamatok teljes lejátszódásához. Ugyanakkor az égési hőmérséklet kedvező a nitrogén-oxidok fajlagosan alacsony mennyiségű képződéséhez. Ezek alapján feltételezhető, hogy a fáklyákban való égetés során a szennyezőanyagok mennyisége nem haladja meg a kazánokban történő tüzeléskor keletkező mennyiségeket. A nem-metán szénhidrogének (NMCH) vonatkozásában a gázmotorokról van mérési adat. Mivel a fáklyákban az égés jóval tökéletesebb, így valószínűsíthető, hogy az NMCH fajlagos mennyisége azokénál lényegesen kevesebb, gyakorlatilag nincs maradék szénhidrogén.

Számított, becsült adatok:

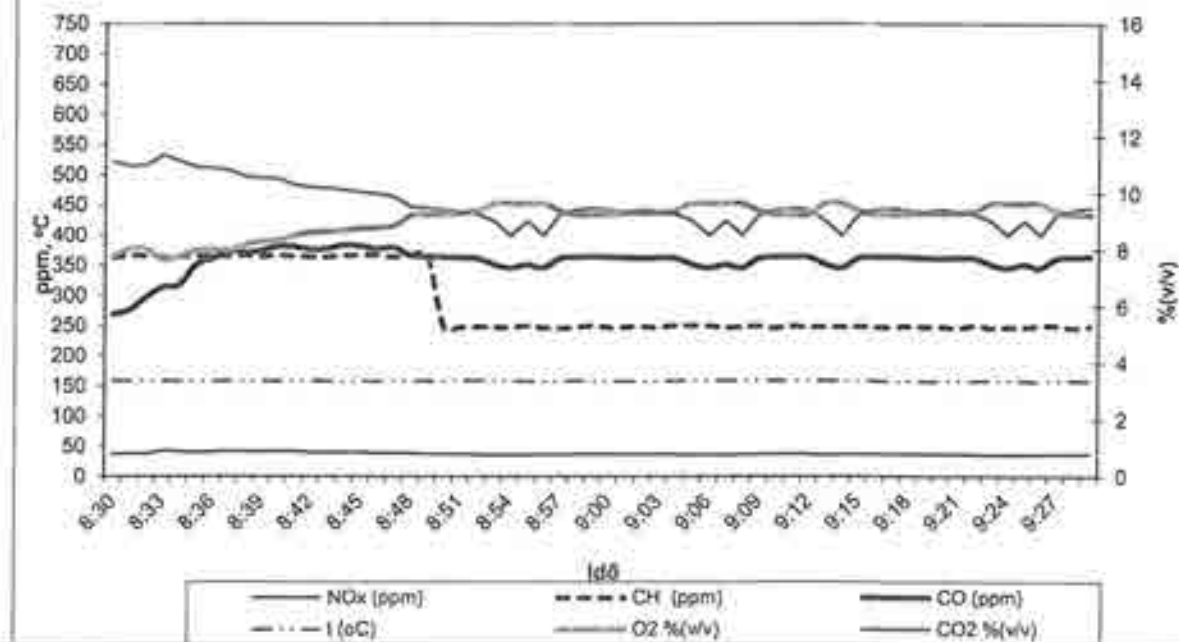
CO (mg/m ³):	5,5
NO _x (mg/m ³):	51,0
SO ₂ (mg/m ³):	<5,7
NMCH (mg/m ³):	<3
O ₂ [% (v/v)]:	3,3
CO ₂ [% (v/v)]:	15,2



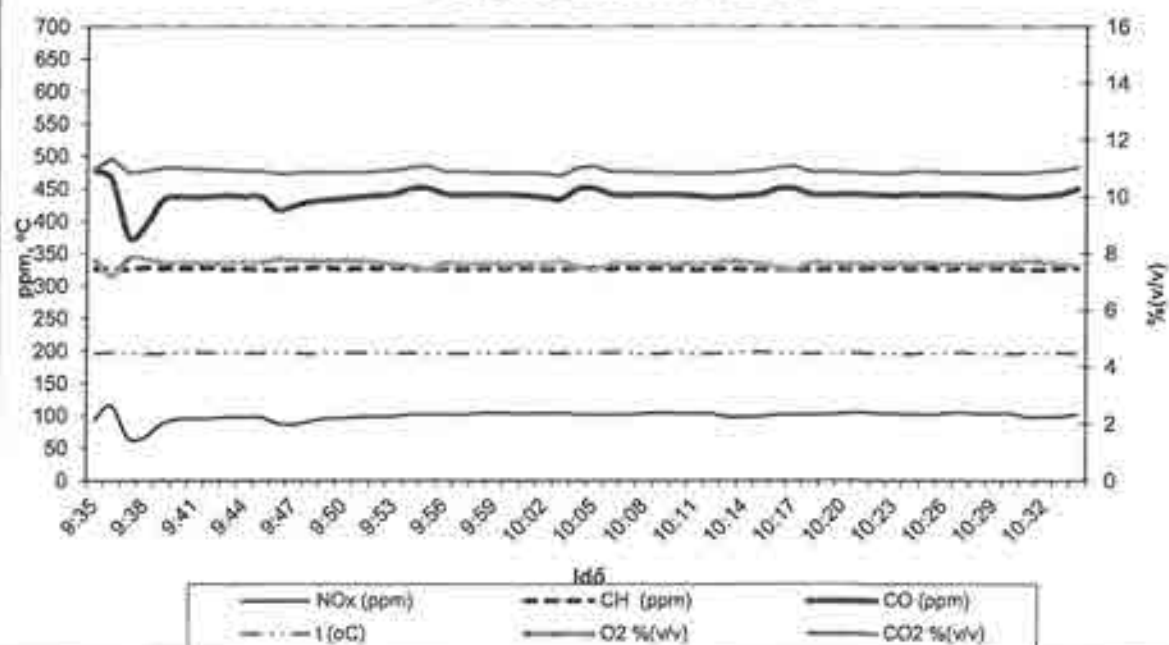
P14 KONCENTRÁCIÓ ADATOK



P17 KONCENTRÁCIÓ ADATOK



P18 KONCENTRÁCIÓ ADATOK



**Vizsgálati jegyzőkönyv légszennyező forráson kibocsátott anyag
vizsgálatáról**

Megbízó:

FLÁ Kft. Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55

KVI-PLUSZ-munkaszám: 21-0004-14



Budapest 2021. november 29.

Garami Ilona
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv légszennyező forráson kibocsátott anyag vizsgálatáról 21-0004-14	3	-

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-I-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv légszennyező forráson kibocsátott anyag
vizsgálatáról**

Megbízó:

FLÁ Kft. Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55



Budapest 2021. november 29.

Garami Ilona
laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
sokszorozható.*

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2021. november 4.
A mintavételt végezte:	FLA Kft.
A mintákat a laboratóriumba szállította:	FLA Kft.
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2021. november 8.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1292/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
21/ÉP5-KH	21-0004-14/1	emissziós elnyelető oldat	kén-hidrogén (szulfid)
21/ÉP6-KH	21-0004-14/2	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP7-KH	21-0004-14/3	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP8-KH	21-0004-14/4	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP11-KH	21-0004-14/5	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP19-KH	21-0004-14/6	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP2KH-1	21-0004-14/7	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP2KH-2	21-0004-14/8	emissziós elnyelető oldat	
21/ÉP2KH-3	21-0004-14/9	emissziós elnyelető oldat	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MU-ÁFAL-04:2019

Szulfid meghatározása ionkromatográfiával

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	21/ÉP5-KH	21/ÉP6-KH	21/ÉP7-KH	21/ÉP8-KH	Mérték- egység	Alsó mérés-határ
KVI azonosító jel:	21-0004-14/1	21-0004-14/2	21-0004-14/3	21-0004-14/4		
kén-hidrogén (szulfid)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	µg/minta	5

Eredeti azonosító jel:	21/ÉP11-KH	21/ÉP19-KH	21/ÉP2KH-1	21/ÉP2KH-2	Mérték- egység	Alsó mérés-határ
KVI azonosító jel:	21-0004-14/5	21-0004-14/6	21-0004-14/7	21-0004-14/8		
kén-hidrogén (szulfid)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	µg/minta	5

Eredeti azonosító jel:	21/ÉP2KH-3	Mértékegység	Alsó méréshatár
KVI azonosító jel:	21-0004-14/9		
kén-hidrogén (szulfid)	<5,0	µg/minta	5



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2020012959, 001112/2020, R-2000175210	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Molnár Petra	Ügyintézőjük:
Tel: 455-1418 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2020. III. negyedév)


Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 20-0108-42 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2020. augusztus 08.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (20-0108-42)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)


**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. augusztus)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Környezetvédelmi Osztály	
Dátum:	2020.08.27.
Elkészítette:	
Ellenőrizte:	

KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0108-42

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.


Pusztai Krisztina
 laboratóriumú egységvezető
 levegőtisztaság-védelmi szakértő


Páricsi-Kiss Szilvia
 laboratóriumvezető, szakértő

Budapest, 2020. augusztus 29.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. augusztus) SZ-20-0108-42	4	2
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2020. augusztus) 20-0108-42	2	1

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. augusztus)**

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



Pusztai Krisztina
laboratóriumi egységvezető
levegőtisztaság-védelmi szakértő

Budapest, 2020. augusztus 29.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 20-0108-42) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2020. augusztus 26-án) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2020. augusztus)**

Megbízó:

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

Budapest 2020. augusztus 29.


Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő 

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2020. augusztus 26.
A mintavételt végezte:	Papp Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Papp Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2020. augusztus 26.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-I-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	20-0108-42/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhigitási érték
2	20-0108-42/2	környezeti levegő	
3	20-0108-42/3	környezeti levegő	
4	20-0108-42/4	környezeti levegő	
5	20-0108-42/5	környezeti levegő	
6	20-0108-42/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával
MU-LVVL-01:2019	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhigitási érték (SZE/m ³)
1	20-0108-42/1	-
2	20-0108-42/2	-
3	20-0108-42/3	-
4	20-0108-42/4	-
5	20-0108-42/5	-
6	20-0108-42/6	-
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2020. augusztus 26. és augusztus 27. között végeztük.


**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. március)**

Meghízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0108-08


Gergely Zsolt
mérnök

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító utca 6.


Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető

Budapest, 2020. március 23.



A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. március) SZ-20-0108-08	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2020. március) 20-0108-08	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésről (2020. március)**

Megbízó:
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**


Pusztai Krisztina
laboratórium vezető, szakértő 

Budapest, 2020. március 23.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Tímár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Baumax áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 20-0108-08) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

*Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében
vett minták olfaktometriás mérési eredményei*

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

*Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill.
észlelési pontokon*

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Baumax áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

*A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a
kiutakuló hatásokkal*

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	$c > 30 \text{ SZE/m}^3$
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	$c \approx 10-30 \text{ SZE/m}^3$
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	$c < 10 \text{ SZE/m}^3$
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2020. március 19-én) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgáltól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-I-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2020. március)**

Megbízó:

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Gergely Zsolt
mérnök


Stelezer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott 

Budapest 2020. március 23.

*A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számú oldal tartalmát
az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
szaporítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak*

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2020. március 19.
A mintavételt végezte:	Eurofins KVI-Plusz Kft., Traply Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Eurofins KVI-Plusz Kft., Traply Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2020. március 19.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	20-0108-08/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték
2	20-0108-08/2	környezeti levegő	
3	20-0108-08/3	környezeti levegő	
4	20-0108-08/4	környezeti levegő	
5	20-0108-08/5	környezeti levegő	
6	20-0108-08/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával
MU-LVVL-01:2019	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték {SZE/m ³ }
1	20-0108-08/1	-
2	20-0108-08/2	-
3	20-0108-08/3	-
4	20-0108-08/4	-
5	20-0108-08/5	-
6	20-0108-08/6	-
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A c = 100 SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbhatárhelyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2020. március 19. és március 20. között végeztük.

A vizsgálati eredmények becsült mérési bizonytalansága ±10 %

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbhígítási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Fővárosi Csatornázás Művek Zrt. 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2020. 03. 19.

A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technika: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz
 A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technika: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz
 A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technika: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz
 A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technika: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz

Észlelés ill. minta száma, jelle	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel időjele	Időjárás jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (mértől fű)	Szélsébség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor-Tirán utca sarka	Nincs szag	9:00	Napos	16.3	43.6	Szélesed	-	1015
2.	Duna sor-Baurax áruház parkoló	Nincs szag	9:12	Napos	16.7	44.2	Szélesed	-	1015
3.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	9:25	Napos	16.5	44.8	Szélesed	-	1015
4.	Duna sor-Tirán utca sarka	Nincs szag	9:38	Napos	16.6	47.2	Szélesed	-	1015
5.	Duna sor-Baurax áruház parkoló	Nincs szag	9:49	Napos	16.8	42.3	Szélesed	-	1015
6.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	10:00	Napos	16.9	41.9	Szélesed	-	1015

Megfigyelések, megjegyzések:

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Irápoly Zsolt, 2020. 03. 19.

R-200012993A
 Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
 Környezetvédelmi Osztály

Értk... 2020 JÚN 30
 Ügy.szám: 3 01111/2020
 Iktat.szám: 1-2020042166

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. június)**

Gulácsy Ágnes

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0108-18

Badics Péter

Badics Péter
 mérnök

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.

Páricsi-Kiss Szilvia

Páricsi-Kiss Szilvia
 laboratóriumvezető

Budapest, 2020. június 18.


A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek</i>
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. június) SZ-20-0108-18	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2020. június) 20-0108-18	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. június)**

Megbízó:
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**


Pusztai Krisztina
laboratóriumi egységvezető
levegőtisztaság-védelmi szakértő

Budapest, 2020. június 18.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés III. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Tímár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kiutakuló hatásokkal

Szapintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2020. június)


Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A jegyzőkönyvet készítette:



Badić Péter
mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Páricsi-Kiss Szilvia
szakértő, laboratóriumvezető

Budapest 2020. június 18.

A vizsgálati jegyzőkönyv 2. számú oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium irásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati minidkra vonatkoznak.

1211 Budapest, Szállító u. 6.

atq70Z95q70Z

edény: 2x1 indkaster 2 timess

Щук; Малоплатный NAD купнавену 28116

666

[illegible]



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Leveletünk száma: I-2021010086, 001112/2020, R-210000-605

Ügyintézőnk: Molnár Petra

Tel: 455-1418 Fax: 455-4195

Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Ügyiratunk száma:

Ügyintézőnk:

Leveletük kelt:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2020. IV. negyedév)

Tisztelt Kaseai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szives tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 20-0108-64 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2021. január 11.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (20-0108-64)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. december)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
 Környezetvédelmi Osztály

Érke: 2021 JAN 08.

Egyszám:

Aláírási szám:

KVI-PLUSZ munkaszám: 20-0108-64

Rapp Zsolt
Rapp Zsolt
 mérnök

Páricsi-Kiss Szilvia
Páricsi-Kiss Szilvia
 laboratóriumvezető, szakértő

Budapest, 2020. december 21.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. december) SZ-20-0108-64	4	2
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete, 2020. december) 20-0108-64	2	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2020. december)**

Megbízó:
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**


Papp Zsolt

levegőtisztaság-védelmi szakértő

Budapest, 2020. december 21.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Praktiker áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 20-0108-64) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az 1. táblázatban bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a 2. táblázatban mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge* és a *kifejezett erősségű szint közötti* *dimenzió* jelenti.

1. táblázat

*Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében
vett minták olfaktometriás mérési eredményei*

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Ciaram utca sarka	2	0	0
Duna sor -- Praktiker áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás	igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
	erős 50-100 SZE/m ³		
	kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
	gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
	igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2020. december 17-én) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Fimár utca sarka, Duna sor – Praktiker áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgáltól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete, 2020. december)**

**Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

Budapest 2020. december 21.

**Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő**

*A vizsgálati jegyzőkönyv 2 szelvezett oldalt tartalmaz
A: Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium birtokolt engedélyje nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
sokszorozható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mérésekre vonatkoznak.*

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma: 2020. december 17.
 A mintavételt végezte: Gergely Zsolt
 A mintákat a laboratóriumba szállította: Gergely Zsolt
 A minták laboratóriumba érkezésének ideje: 2020. december 17.
 A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált: Akkreditált - NAH-1-1377/2019
 A minták állapota: megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	20-0108-64/1	környezeti levegő	Kellően szaganyag, küszöbhatási érték
2	20-0108-64/2	környezeti levegő	
3	20-0108-64/3	környezeti levegő	
4	20-0108-64/4	környezeti levegő	
5	20-0108-64/5	környezeti levegő	
6	20-0108-64/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003

Levegőtisztaság. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

MU-LVVI-01:2019

A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellően szaganyag, küszöbhatási érték (SZE/m ³)
1	20-0108-64/1	-
2	20-0108-64/2	-
3	20-0108-64/3	-
4	20-0108-64/4	-
5	20-0108-64/5	-
6	20-0108-64/6	-
Alsó mérőhatár		1

Megjegyzés:

A $\tau = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosa kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2020. december 17. és december 18. között végeztük.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbhatárási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Budapest, Asztalos Szabolcs utca 4.
 Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2020. 12. 17., Duna sor - Timár utca költésszerződés
 A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technikája: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivétel a 2.1.1. és a 2.2.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz
 Biztosítva: 1. szagmintavevő harang; 2. levegőzetlen szagmintavevő harang; 3. GSP típusú előhűtőszagmintavevő szonda; 4. nyomásálló edény; 5. Windmaster 2 típusú
 azonosítójú szélmérő; 6. Szélirány: GFTB 2. típusú; 7. azonosítójú hőmérséklet, páratartalom, légnyomás mérő készülék; Natophan NAQ mintavevő zsák;

Észlelés ill. minta száma, helye	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárati jellemzők	Szélirány hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség- tartalom [%]	Szélirány (mértékű fűj)	Szélsebesség (m/s)	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor - Timár utca sarkán	Nincs szag	07:00	Borús	3.9	98.7	Szélesend	-	1015
2.	Duna sor - Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	07:15	Borús	4.8	99.2	Szélesend	-	1015
3.	Duna sor - Garam utca sarkán	Nincs szag	07:35	Borús	3.9	99.5	Szélesend	-	1015
4.	Duna sor - Timár utca sarkán	Nincs szag	08:06	Borús	4.2	98.4	Szélesend	-	1015
5.	Duna sor - Praktiker áruház parkoló	Nincs szag	08:15	Borús	4.2	99.6	Szélesend	-	1015
6.	Duna sor - Garam utca sarkán	Nincs szag	08:30	Borús	4.5	97.4	Szélesend	-	1015

Megfigyelések, megjegyzések:

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Gergely Zsolt, 2020. 12. 17.



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály
Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Leveleink száma: I-2021010087, 001112/2020, R-2100004624
Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Molnár Petra
Ügyintézőjük:
Tel: 455-1418 Fax: 455-4185
Levelek kelle:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található pontforrások levegőtisztaság-védelmi mérés és pontforrás hatásterületének lehatárolása (2020.)

Tisztelt Kassai Zsófia Osztályvezető Asszony!

Szíves tájékoztatásul megküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 jelű helyhez kötött légszennyező pontforrásoknál végzett mérésekről készült – SZVE/1/2020 számú – szakértői véleményi.

A vizsgálati eredmények alapján a szakértők megállapították, hogy a vizsgált pontforrásoknál határérték túllépés nincs, a berendezések a technológiának megfelelően működnek.

Pontforrás jele	Mértékadó hatásterület [m]					
	H ₂ S	NH ₃	CO	NO _x	SO ₂	NMCH
P19	15	15	-	-	-	-

A hatásterületen belül a koncentrációk nem haladják meg a terhelhetőséget

"A vizsgált pontforrás várható maximális koncentrációt a modellezett szennyező anyagok esetében a terhelhetőségén belül vannak."

Budapest, 2021. január 11.

Üdvözléssel:

Magdolna
Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db szakértői vélemény másolatban (SZVE/1/2020)

1 db „pontforrások hatásterületének lehatárolása” c. szakvélemény másolatban

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M31-SZVE
Projektszám: 1/2020.	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.
	Szakvélemény száma:	SZVE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 1/6		

Szakvélemény

a VJE/1/2020 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Megrendelő neve, címe:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Bp. Asztalos S. út 4.

Vizsgált telephely neve, címe:

Észak-pesti Szennyvíztisztító telep
1041 Budapest, Tímár u. 1.

Vizsgált források azonosítója:

P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12,
P13, P15, P16, P17, P18, P19

Szakvélemény kiadásának dátuma:

2020.11.23.

Készítette:

Szabó Ádám
vizsgálómérnök

Ellenőrizte és jóváhagyta:

Gyarmati Beáta Zsuzsanna
ügyvezető, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakmérnök,
eng. száma: SZKV-1.1.-1.4,
mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi
Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-LEÍRÁS	
	Dokumentum azonosító:	M17-SZVE
	Vizsgai szám/dátuma:	2/2020.06.24.
Projekt szám: 1/2020.	Szakvélemény száma:	SZVE/3/2020
Oldal / Oldalak száma: 2/6		

A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagokra vonatkozó kibocsátási határértékeket a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X.18.) FM rendelet 1. melléklete, valamint a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklete tartalmazza.

A vizsgálati eredmények és a vonatkozó kibocsátási határértékek összehasonlítását a fenti rendeletekkel az 1. 2.3. és 4. táblázat tartalmazza:

1. táblázat

Koncentráció adatok mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 2	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,03	500	NINCS
P 5	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 6	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 7	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 8	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
P 9	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,1	500	NINCS
P 10	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 11	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	<0,02	500	NINCS
P 19	Kén-hidrogén	<0,1	5	NINCS
	Ammónia	0,1	500	NINCS

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	N011-SZVE
	Vázlat száma/dátuma:	2/2020.06.24.
Projekt szám: 1/2020.	Szakvélemény száma:	SZVE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 3/6		

2. táblázat

Koncentráció adatok 15 %(v/v) O₂ tartalom mellett mg/m³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 14	Szén-monoxid	253,4	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	212,4	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	42	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	254,3	Határértékkel nem szabályozott	
P 17	Szén-monoxid	235,5	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	107,0	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	29,8	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	170,4	Határértékkel nem szabályozott	
P 18	Szén-monoxid	240,2	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	138,4	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	39,1	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	173,8	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

3. táblázat

Koncentráció adatok 3 %(v/v) O₂ tartalom mellett mg/m³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 12	Szén-monoxid	13,0	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	52,1	630	NINCS
	Kén-dioxid	<6,6	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	176,3	Határértékkel nem szabályozott	
P 13	Szén-monoxid	9,2	180	NINCS
	Nitrogén-oxidok	46,0	630	NINCS
	Kén-dioxid	<6,6	65	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	174,4	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.
Projekt szám: 1/2020.	Szakvélemény száma:	SZVE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 4/6		

4. táblázat


Koncentráció adatok 5 % (v/v) O ₂ tartalom mellett mg/m ³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 15, P16	Szén-monoxid	7,2	500	NINCS
	Nitrogén-oxidok	51,1	500	NINCS
	Kén-dioxid	<6	500	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	<3,1	Határértékkel nem szabályozott	
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	254,6	Határértékkel nem szabályozott	

A fenti táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.


A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyagok koncentrációját és a füstgáz jellemzőket az aktuális O₂ tartalomra vonatkoztatva az 5. táblázat foglalja össze. A táblázatban szereplő adatok a „Légszennyezés mértéke” éves bejelentés (LMI) megterteléhez szükséges adatok.

5. táblázat

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 2	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,03	0,00003	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1074	-	-
	Hőmérséklet (K)	288,4	-	-
P 5	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0005	-
P 6	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0005	-
P 7	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,003	-
P 8	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,003	-
P 9	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0005	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,1	0,0005	-
P 10	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0005	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	0,0001	-
P 11	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0001	-
	Ammónia (mg/m ³)*	<0,02	0,00002	-
P 13	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	<0,1	0,0003	-
	Ammónia (mg/m ³)*	0,1	0,0003	-
P 14	Szén-monoxid (mg/m ³)*	572,2	0,708	239,0

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	MLL-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projekt szám: 1/2020.	Szakvélemény száma:	SZVE/1/2020	
Oldal / Oldalak száma: 5/6			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	479,7	0,593	200,4
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	94,8	0,117	39,6
	Szén-dioxid (g/m ³)*	254,3	314,5	106215
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1237	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	7,5	-	-
	Hőmérséklet (K)	544	-	-
P 17	Szén-monoxid (mg/m ³)*	435,6	2,067	222,1
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	197,8	0,938	100,9
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	55,1	0,261	28,1
	Szén-dioxid (g/m ³)*	170,4	808,6	86912
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	4744	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	8,9	-	-
P 18	Hőmérséklet (K)	428	-	-
	Szén-monoxid (mg/m ³)*	457,3	2,153	226,5
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	263,4	1,240	130,5
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	74,5	0,351	36,9
	Szén-dioxid (g/m ³)*	173,8	818,3	86107
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	4708	-	-
P 12	Oxigéntartalom %(v/v))	9,6	-	-
	Hőmérséklet (K)	478	-	-
	Szén-monoxid (mg/m ³)*	11,3	0,0152	4,5
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	45,1	0,0610	17,9
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,077	2,3
	Szén-dioxid (g/m ³)*	176,3	238,4	70111
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1352	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	5,4	-	-

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 1/2020.	Szakvélemény száma:	SZVE/1/2020	
Oldal /Oldalak száma: 6/6			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
	Hőmérséklet (K)	408	-	-
P 13	Szén-monoxid (mg/m ³)*	7,9	0,0108	3,2
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	39,4	0,0538	15,8
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,078	2,3
	Szén-dioxid (g/m ³)*	174,4	238,0	69997
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1365	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	5,6	-	-
	Hőmérséklet (K)	401,5	-	-
P15, P16	Szén-monoxid (mg/m ³)*	7,0	0,046	-
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	49,5	0,323	-
	Kén-dioxid (mg/m ³)*	<5,7	0,037	-
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	<3,0	0,020	-
	Szén-dioxid (g/m ³)*	254,6	238,0	-
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	6533	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	5,5	-	-

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZÓ	
	Dokumentum azonosító:	M410-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020 02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 1/20		

KTI: 100609995

KÜI: 100207893

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Az FCSM Zrt.
Észak-pesti Szennyvíztisztító telepen
üzemelő pontforrások
LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁRÓL

A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában

2020.11.23.-án készült.

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:

A NAH által NAH-1-1292/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Jelen jegyzőkönyv: 20 oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz mellékként csatolt lapok:

Koncentráció diagram (2 lap)

Euroflus KVI-PLUSZ Kft. 20-0004-14 számú vizsgálati
jegyzőkönyve

A jegyzőkönyvet összeállította:


Szabó Ádám

vizsgálómérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:



Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt mellékletét a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni!

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati Jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 2/20		

01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS

01.01. MÉRÉSEK HELYE:

Cím: 1041 Budapest, Timár u. 1.
Üzemeltető: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Asztalos S. út 4.
Megbízó: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Asztalos S. út 4.

01.02. MÉRT PONTFORRÁS:

Azonosító kódjele: P 2 Mésztej bekeverés élszívó kúrtó
Magasság: 18 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye: Élszívó kúrtón
A mintavételi csatornák alakja: négyzet
A mintavételi csatorna mérete: $\phi = 0,2 \text{ m}$
Kibocsátási keresztmetszet: $0,031 \text{ m}^2$
A mintavételi pontok: meglévő mintavételi hely szerint

Azonosító kódjele: P 5, P 6 Biofilter kibocsátó kúrtó 4, 5
Magasság: 5 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet: 1 m^2

Azonosító kódjele: P 7, P 8 Biofilter kibocsátó kúrtó 6, 7
Magasság: 5 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet: $5,1 \text{ m}^2$

Azonosító kódjele: P 9, P 10 Biofilter kibocsátó kúrtó 8, 9
Magasság: 5 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet: 6 m^2

Azonosító kódjele: P 11 Biofilter 10 rothasztó kúrtója
Magasság: 6 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet: $0,049 \text{ m}^2$

Azonosító kódjele: P 12 Kazán 1. kémény
Magasság: 2 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye: Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja: kör
Kibocsátási keresztmetszet: $0,02 \text{ m}^2$

Azonosító kódjele: P 13 Kazán 2. kémény
Magasság: 6 m
Típusa: Helyhezköött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye: Kazán kéményén
A mintavételi csatornák alakja: kör
Kibocsátási keresztmetszet: $0,02 \text{ m}^2$

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektzám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 3/20		

Azonosító kódjеле: P 14 Gázmotor kémény I
Magasság: 8 m
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
A mintavételi csatornák alakja: kör
Kibocsátási keresztmetszet: 0,03 m²

Azonosító kódjеле: P 17 Gázmotor kémény II
Magasság: 8 m
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
A mintavételi csatornák alakja: kör
Kibocsátási keresztmetszet: 0,07 m²

Azonosító kódjеле: P 18 Gázmotor kémény III
Magasság: 8 m
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
A mintavétel helye: Gázmotor kéményén a hőcserélő után
A mintavételi csatornák alakja: kör
Kibocsátási keresztmetszet: 0,08 m²

Azonosító kódjеле: P 19 Blofilter 11 csatornaizap kúrtó
Magasság: 3 m
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási keresztmetszet: 0,15 m²

01.03. MÉRÉSBERESENDEZÉS:

Megnevezés: P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10 Blofilterek
Biofilter típusa: ALZAIR

Megnevezés: P11 Blofilter
Blofilter típusa: FOBA BIOTON BC 60

Megnevezés: P 12 Kazán 1
Kazán gyártó: Buderus
Típusa: Logano S825L-1350
Névleges teljesítménye: 1350 kW
Gyártási szám: 31022040-00-103862
Égő: Weishaupt G8/1-D
Gyártási szám/év: 5791519/2008
Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: P 13 Kazán 2
Kazán gyártó: Buderus
Típusa: Logano S825L-1350
Névleges teljesítménye: 1350 kW
Gyártási szám: 31022040-00-104205
Égő: Weishaupt G8/1-D
Gyártási szám/év: 5805619/2008
Teljesítmény: 2050 kW

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Documentum azonosító:	W20-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projekt szám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 4/20		

Megnevezés: P 14 Gázmotor I
Motor gyártó: Jenbacher
Generátor típusa: J 316 GS C25
Névfleges teljesítménye: 861 kW
Gyártási szám: 5321071

Megnevezés: P 17 Gázmotor II
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A + LE
Névfleges teljesítménye: 2345 kW
Gyártási szám: 4EK5253

Megnevezés: P 18 Gázmotor III
Motor gyártó: Caterpillar
Típusa: G 3516 A + LE
Névfleges teljesítménye: 2345 kW
Gyártási szám: 4EK5239

Megnevezés: P19 Biofilter
Biofilter típusa: BIOTON BC 12 AV

02. A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA

A mérésvétel időpontja: 2020.10.21. (P2, P5, P6, P11, P14, P17, P18, P19)
2020.10.22. (P7, P8, P9, P10)
2020.11.20. (P12, P13)

Üzemelteti adatok:

Mérés alatti tüzelőanyag felhasználás

Biogáz:

P14:	148 m ³ /h
P17:	465 m ³ /h
P18:	475 m ³ /h
P12:	170 m ³ /h
P13:	170 m ³ /h

Összetétele:

CO ₂	35,0 %
O ₂	1,5 %
CH ₄	58,5 %
H ₂ S	53 ppm
Egyéb:	5 %

Szennyvíz: 145000-155000 m³/nap
Karbamidmész: 120 t/hét
Csatornatiszap: 100 m³/nap

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMELSZÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat szám/dátuma:	1/2020.07.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 5/20		

A MÉRÉST VEZETTE:

Szabó Ádám vizsgálómérnök

A MÉRÉSBEN RÉSZTVEVŐK:

Karona Péter vizsgáló szakember

03. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P 2 sz. pontforrás:

1. sz. táblázat

FÜGŐÁRAM JELLEMZŐI	P 2	
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,031	
Véggáz hőmérséklet (°C):	15,4	
Véggáz abszolút nyomása a csatornában (kPa):	101,10	
Véggáz nedvesség (g/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	7,5	
Véggáz sűrűség, aktuális (kg/m ³):	1,2883	
Véggáz sűrűség, nedves (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2838	
Véggáz sűrűség, száraz (kg/m ³) (101,325 kPa, 273 K):	1,2127	
Véggáz sebesség (m/s):	10,73	
Véggáz térfogatáram, korrekciós tényező:	0,9456	
Véggáz térfogatáram, (aktuális) (m ³ /s):	0,319	1147*
Véggáz térfogatáram, (nedves) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,301	1084*
Véggáz térfogatáram, (száraz) (101,325 kPa, 273 K) (m ³ /s):	0,298	1074*

* m³/h

2. sz. táblázat

Sebességprofil (P _{0n} , Pa)
Pa
70
71
69

3. sz. táblázat

NEDVESSÉG MÉRÉS ADATAI	
Mérés ideje	9:30-10:30
Véggáz hőmérséklet (°C)	15,4
Nedvesség (%RH)	56,7
Nedvesség (g/m ³)*	7,5

* A csillaggal jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	MID-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálatai jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 6 / 20		

4. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P2-KH
Mintavétel ideje	9:30-10:30
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

5. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	1/P2-A
Mintavétel ideje	9:30-10:30
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Ammónia (µg/minta):	2,9
Ammónia (mg/m³)*:	0,03

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 5 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

6. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P5-KH
Mintavétel ideje	11:00-12:00
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Lévegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV: EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 7/20		

P 6 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

7. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P6-KH
Mintavétel ideje	11:00-12:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 7 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

8. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P7-KH
Mintavétel ideje	8:30-9:30
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMESZŐ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020 02.03
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 8/20		

P 8 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

9. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P8-KH
Mintavétel ideje	8:30-9:30
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0951
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 9 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

10. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P9-KH
Mintavétel ideje	10:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0948
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV ÉMISZD	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Vázlat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projekt szám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 9/20		

11. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	1/P9-A
Mintavétel ideje	10:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0948
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Ammónia (µg/minta):	5,1
Ammónia (mg/m ³):	0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 10 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

12. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P10-KH
Mintavétel ideje	10:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	16
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)**:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

** a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

13. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	1/P10-A
Mintavétel ideje	10:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0945
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	MJD-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 10/20		

P 11 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

14. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P11-KH
Mintavétel ideje	9:00-10:00
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0933
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	11
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. MAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

15. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	1/P11-A
Mintavétel ideje	9:00-10:00
Elszívott száraz gáz (m³)*	0,0928
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	12
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 12 sz. pontforrás:

16. sz. táblázat

IDŐ	MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL					
	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
8:30-8:45	8,9	22,1	<2	5,44	8,96	135,2
8:45-9:00	9,0	22,0	<2	5,41	8,99	134,9
9:00-9:15	9,3	22,0	<2	5,41	8,99	135,0
ÁTLAG	9,1	22,1	<2	5,42	8,98	135,1

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10 VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.07.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal / Oldalak száma: 11/20		

17. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
8:30-8:45	11,1	45,3	<5,7
8:45-9:00	11,2	45,1	<5,7
9:00-9:15	11,5	45,0	<5,7
ÁTLAG	11,3	45,1	<5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

P 13 sz. pontforrás:

18. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL						
IDŐ	CO (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	T (°C)
9:45-10:00	6,5	19,3	<2	5,57	8,88	128,7
10:00-10:15	6,5	19,3	<2	5,59	8,86	128,4
10:15-10:30	6,0	19,1	<2	5,56	8,89	128,4
ÁTLAG	6,3	19,3	<2	5,57	8,88	128,5

19. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL			
IDŐ	CO (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)
9:45-10:00	8,1	39,6	<5,7
10:00-10:15	8,1	39,6	<5,7
10:15-10:30	7,5	39,1	<5,7
ÁTLAG	7,9	39,4	<5,7

A táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

P 14 sz. pontforrás:

20. sz. táblázat

FÜGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 14
Mintavétel keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	271
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	2811
Térfogatáram normál* (m ³ /h):	1237

* számított érték

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.		VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ		
		Dokumentum azonosító:	M10-VJE	
		Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projekt szám: 1/2020.		Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020	
Oldal /Oldalak száma. 12/20				

21. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK								
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ % (v/v)	CO ₂ % (v/v)	Össz. CH (C ₂ -ben) (ppm)	Össz. CH (C ₂ -ben) (ppm)*
12:20	-	12:30	244,1	453,8	7,49	13,05	316,2	325,7
12:30	-	12:40	232,3	458,6	7,54	12,96	316,5	326,0
12:40	-	12:50	236,6	459,4	7,53	12,96	316,9	326,4
12:50	-	13:00	229,6	457,9	7,54	12,96	316,5	326,0
13:00	-	13:10	230,8	458,9	7,53	12,97	316,3	325,8
13:10	-	13:20	230,7	458,0	7,54	12,96	316,4	325,9
Átlag:			234,0	457,8	7,53	12,98	316,5	316,5

*A gázanalizátor O₂ keresztértekenységével korrigált érték

22. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C-ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₂ -ben) (mgC/m ³)
12:20	-	12:30	500,4	567,2	697,7	609,0	88,6
12:30	-	12:40	476,2	573,3	698,2	609,0	89,1
12:40	-	12:50	485,0	574,3	699,1	591,9	107,2
12:50	-	13:00	470,7	572,4	698,2	591,9	106,3
13:00	-	13:10	473,1	573,6	697,7	609,0	88,7
13:10	-	13:20	472,9	572,5	698,0	609,0	89,0
Átlag:			479,7	572,2	698,2	603,3	94,8

A 22. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

23. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
1/P14-1	12:20-12:40	10 l	853
1/P14-2	12:40-13:00	10 l	829
1/P14-3	13:00-13:20	10 l	853

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 13/20		

P 17 sz. pontforrás:

24. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 17
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	155
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	9298
Térfogatáram fizikai normára* (m ³ /h):	4744

* számított érték

25. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő		NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ % (v/v)	CO ₂ % (v/v)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm) ^m
8:30	- 8:40	96,9	348,5	9,98	8,67	306,6	315,8
8:40	- 8:50	96,5	348,8	9,97	8,68	306,7	315,9
8:50	- 9:00	96,5	348,3	9,93	8,72	306,2	315,4
9:00	- 9:10	96,6	348,7	9,98	8,67	306,2	315,3
9:10	- 9:20	96,5	348,3	9,94	8,71	307,0	316,2
9:20	- 9:30	95,9	348,4	9,94	8,71	306,6	315,8
Átlag:		96,5	348,5	9,95	8,70	306,5	315,7

*A gázanalízátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

26. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL							
Idő		NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C ₃ -ban) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₃ -ban) (mgC/m ³)	t (°C)
8:30	- 8:40	198,6	435,6	676,4	661,2	15,3	155,7
8:40	- 8:50	197,9	436,0	676,7	661,2	15,6	155,3
8:50	- 9:00	197,9	435,4	675,6	607,6	68,0	155,2
9:00	- 9:10	198,1	435,8	675,4	607,6	67,8	155,7
9:10	- 9:20	197,8	435,4	677,2	594,8	82,4	154,9
9:20	- 9:30	196,5	435,5	676,4	594,8	81,6	155,4
Átlag:		197,8	435,6	676,3	621,2	55,1	155,4

A 26. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMELSZÍV	
	Okum. mentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati Jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma. 14/20		

27. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
1/P17-1	8:30-8:50	10 l	926
1/P17-2	8:50-9:10	10 l	851
1/P17-3	9:10-9:30	10 l	833

P 18 sz. pontforrás:

28. sz. táblázat

FÜGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 18
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	205
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	9207
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	4708

* számított érték

29. sz. táblázat

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő		NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	CO ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
9:40	- 9:50	128,5	365,7	9,64	8,86	320,3	329,9
9:50	- 10:00	128,7	365,7	9,64	8,87	320,5	330,2
10:00	- 10:10	128,6	365,9	9,61	8,89	320,7	330,3
10:10	- 10:20	128,2	365,5	9,65	8,85	320,7	330,3
10:20	- 10:30	128,3	365,8	9,63	8,87	320,7	330,3
10:30	- 10:40	128,9	366,3	9,64	8,86	320,8	330,5
Átlag:		128,5	365,8	9,63	8,87	320,6	330,2

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységgel korrigált érték

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Vizsgálat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projekt szám: 1/2020	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 15/20		

30. sz. táblázat

SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK AKTUÁLIS O ₂ -NÉL								
Idő			NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	Össz. CH (C-ben) (mgC/m ³)	CH ₄ (mg/m ³)	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mgC/m ³)	t (°C)
9:40	-	9:50	263,4	457,1	706,7	626,2	80,5	204,7
9:50	-	10:00	263,8	457,2	707,2	626,2	81,0	204,5
10:00	-	10:10	263,6	457,4	707,4	634,0	73,4	204,8
10:10	-	10:20	262,7	456,9	707,5	634,0	73,5	204,3
10:20	-	10:30	262,9	457,3	707,5	638,3	69,2	204,4
10:30	-	10:40	264,2	457,8	707,8	638,3	69,5	204,3
Átlag:			263,4	457,3	707,4	632,8	74,5	204,5

A 30. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

31. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm
1/P18-1	9:40-10:00	10 l	877
1/P18-2	10:00-10:20	10 l	888
1/P18-3	10:20-10:40	10 l	894

P 19 sz. pontforrás:

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

32. sz. táblázat

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/P19-KH
Mintavétel ideje	12:30-13:30
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0955
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	13
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,1

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számú akkreditált laboratóriuma végezte

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGALATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 16/20		

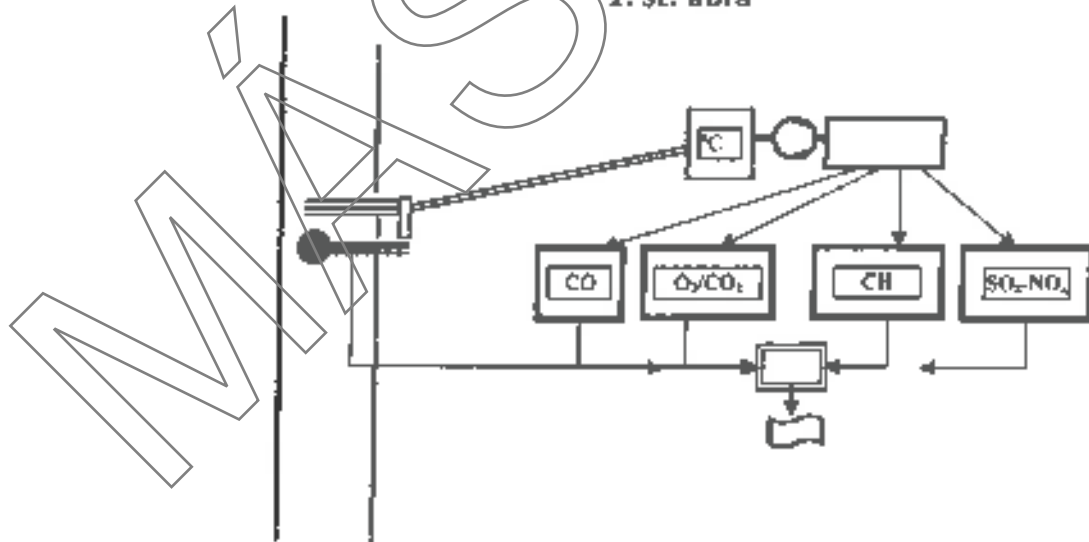
33. sz. táblázat

Ammónia mintavétel	
Minta jele	1/P19-A
Mintavétel ideje	12:30-13:30
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,0955
Száraz mintagáz hőmérséklete (°C):	13
Ammónia (µg/minta):	13
Ammónia (mg/m ³):	0,1

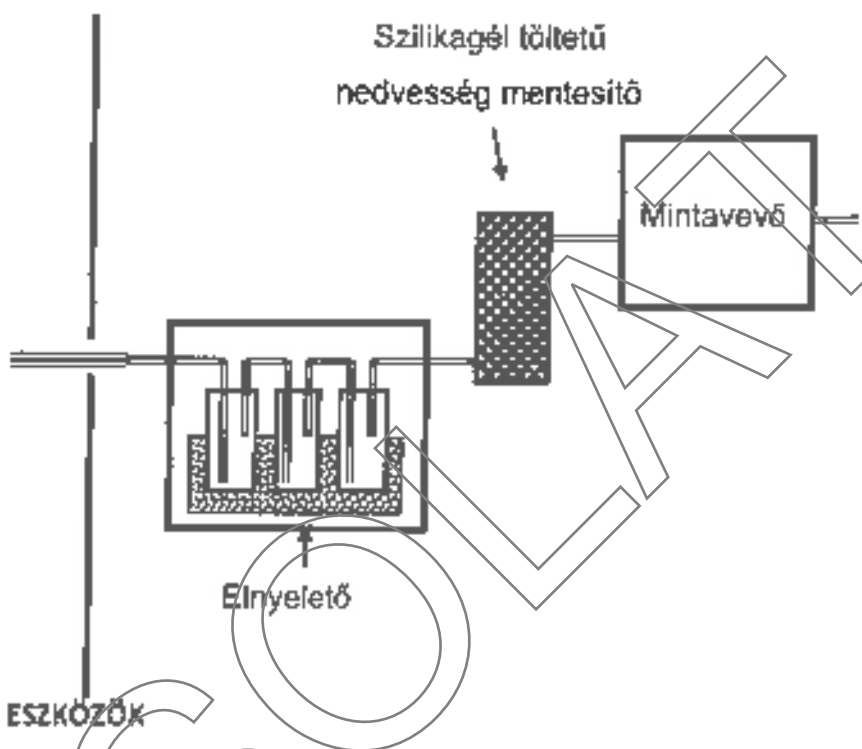
* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

05. MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA

1. sz. ábra



Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-EMISSZIÓ	
	Dokumentum azonosító:	MID-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 17/20		



06. MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK

34. sz. táblázat

ALKALMAZOTT FŰ MŰSZEREK				
NO _x /CO/NO ₂ /O ₃ /CO ₂ gázanalizátor	Horiba	PG-250	6205002	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
CH analizátor	3010	Signal	19420	pontosságellenőrzés hitelesítő gázzal
Mikroproz. vezérlésű levegő gázminiatvevő mérőkör (3 db.)	KS-502	Kálmán-System	732003, 742003 752003, 762003 712003, 722003	2003/2004 2003/2004 2003/2004
EMIMAT (2db.)	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G 1,6	GALLUS 2000	855312	1988/1990
Adatgyűjtő	Stieber Bt.	ENVIRO-DATA 32	01 EDATA 001	
Gázelőkészítő	PSS 10-1	MCr	0201168	2002/2002
Aneroid barométer	104	Fischer	2069	1974/1975
K típusú köpenyhőelem	Ø 6,0 x 500mm	-	HE-2	2018/2018
Prandtl cső	Ø 12*1200	Vaskut	-	1980/1980
Digitális differenciál manométer	DM 120 PUL/M	Stieber Bt.	1030	
Klimaparaméter mérő (hőmérséklet, páratartalom, légsebesség)	TESTO 445	TESTO	60227071	2015/2015

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEJYZÖKÖNYV ÉMBSZÖ	
	Dokumentum azonosító:	M10-VII
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VIE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 18/20		

Gázkromatográf	Shimadzu	GC 14-A	82653SA	FID detektor
C ₃ H ₈ hitelesítő gáz		MESSER	319666	292,7 ± 2,5 ppm
CO=NO=SO ₂ =CO ₂ =N ₂		D168366	CO: 149,6 ppm	± 1,8 ppm
			NO: 99,5 ppm	± 1,7 ppm
			SO ₂ : 99,8 ppm	± 1,7 ppm
			CO ₂ : 12,64 %(v/v)	± 0,09 %(v/v)
Szintetikus levegő 5.0		0681G	O ₂ : 20,013 %(v/v)	± 0,067 %(v/v)

35. sz. táblázat

ALKALMAZOTT ELŐ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK		
Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)		Mintavétel általános előírásai.
MSZ 21452 3:1975 4. fejezet		Hőmérséklet mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz		Légnyomás mérése.
MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz		Nedvesség mérése.
MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)		Térfogatáram, Dinamikus nyomás mérésen alapuló sebesség meghatározás alkalmazásával.
MSZ EN 15058:2017	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása.
MSZ 21853-9:1990 2. fejezet (visszavont szabvány) MSZ EN 14792:2017	chemilumin.	Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás módszerrel.
MSZ 21853-19:1981 (visszavont szabvány) 1. fejezet	Infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása.
MSZ 21853-6:1984 3. fejezet (visszavont szabvány)	Infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió folyamatos mérése.
MSZ-13-105:1985 2.6. szakasz		Dihidrogén-szulfid mintavétele
MSZ 21853-22:1999 (visszavont szabvány)		Ammonia meghatározása
MSZ 13-101:1985		Gázemisszió szakaszos folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV EMISSZIÓ	
	Dokumentumazonosító:	M10-VJE
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projektszám: 1/2020.	Vizsgálati Jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 19/20		

MSZ EN 14789:2017	paramágnes	Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése.
MSZ 21462:1997		Mintavétel a helyhez kötött gázmotorok füstgázából metán koncentrációjának meghatározásához.
MSZ 21463: 1997		A helyhez kötött gázmotorok füstgázában levő légszennyező anyagok emissziójának mérési követelményel.
MSZ EN 12619:2013	lángionizáció	Összes szerves szén meghatározása áramló gázokban, folyamatos lángionizációs detektorral.

07. SZÖVEGES MEGJEGYZÉSEK A MÉRÉSEL KAPCSOLATBAN, VIZSGÁLT TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA

A mérések alatti terhelési állapot beállítását az üzemeltető végezte. A mintavételek alatt üzemzavar, leállás nem volt. A jelen vizsgálat során az egyes berendezések belső működésével, állagával, hatásfokával, továbbá a véggáz elvezető rendszer állapotával részleteiben nem foglalkoztunk. A megbízótól, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadtuk és azok valóságát csak a mértékadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.

A vizsgálatok időszakában a környezeti-átlagos léghőmérséklet 11 °C volt, a barometrikus nyomás 101,1 kPa-t mutatott, csapadék nem hullott.

Technológia:

A telephelyen üzemelő biogázmotorok a villamos energia, illetve hőellátást biztosítják. A szennyvízkezelés zárt rendszerben történik. Az egyes technológiai folyamatoknál helyi elszívást alkalmaznak. A szaganyagokat tartalmazó levegőt biofilterrel szűrik meg.

Az előmechanikai tisztításnál (P7, P8), előlepítőknel (P5, P6) az iszapcsarnoknál (P9, P10) ANZAIR, a csatornaiszap fogadónál (P19) BIOTON BC 12 AV típusú tisztítóberendezést alkalmaznak. A szennyvíziszapot két állóhengeres tartályban rothasztják. A folyamat során biogáz képződik, melyet gázmotorban, ill. tüzelőberendezésekben, helyben hasznosítanak. A rothasztott iszapot zárt rendszerben egy tárolótartályba juttatják. A külső forrásból származó hulladékok lefejtését feladását az eleveniszap tároló teszi lehetővé. A két tartály légterét egy ventilátor szívja meg, melynek nyomóága egy FOBA BIOTON BC 6D típusú biofilterre csatlakozik. A szagtalanított levegő egy kürtőn (P11) át kerül a külső környezetbe. A fenti biofiltereken nem lehet szabványos mérést végezni, ezért az emisszió meghatározásához az alábbi üzemeltetőtől kapott adatokkal számoltunk:

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-ÉNYSZÍJ	
	Dokumentum azonosító:	M10 VJE
	Vátozat száma/dátuma:	1/2020.02.03.
Projekt szám: 1/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/1/2020
Oldal /Oldalak száma: 20/20		

Az üzemeltető által megadott térfogatáram adatok								
Pontforrás	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 19
Térfogatáram (m ³ /h)	5000	5000	30000	30000	5000	5000	1100	3000

A telephelyen üzemelő fáklyák a többlet biogáz elégetésére szolgálnak, ezért csak ritkán üzemelnek. A fáklyák szennyező anyag kibocsátását számítással lehet meghatározni.

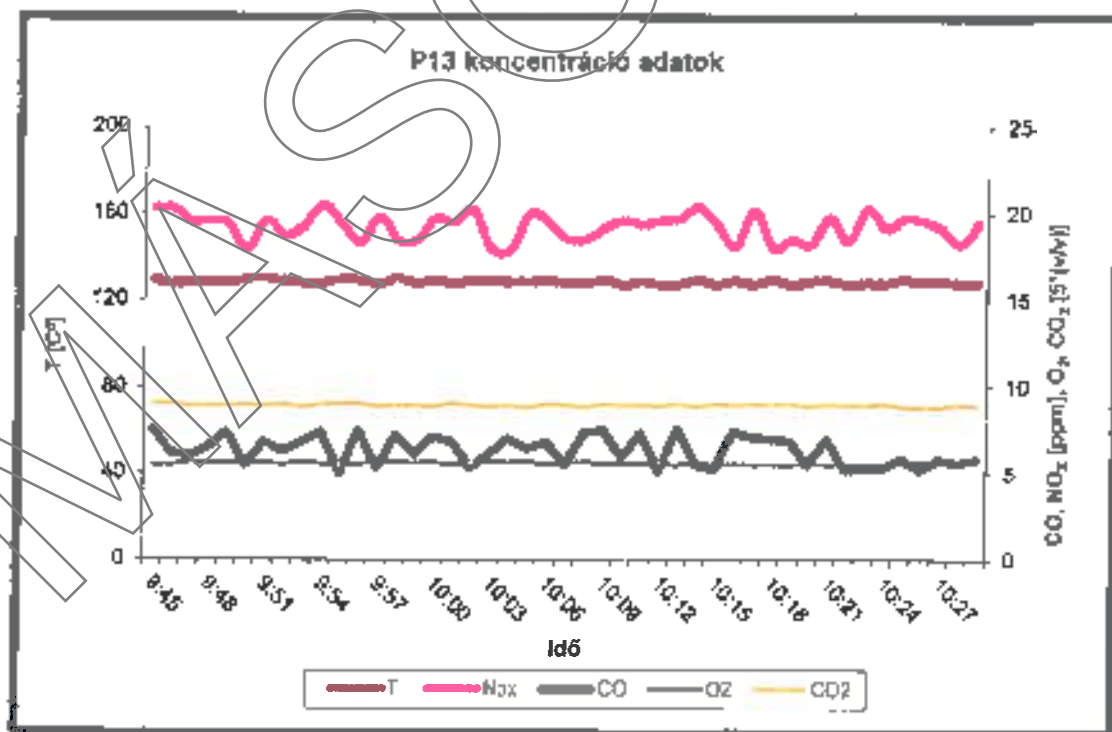
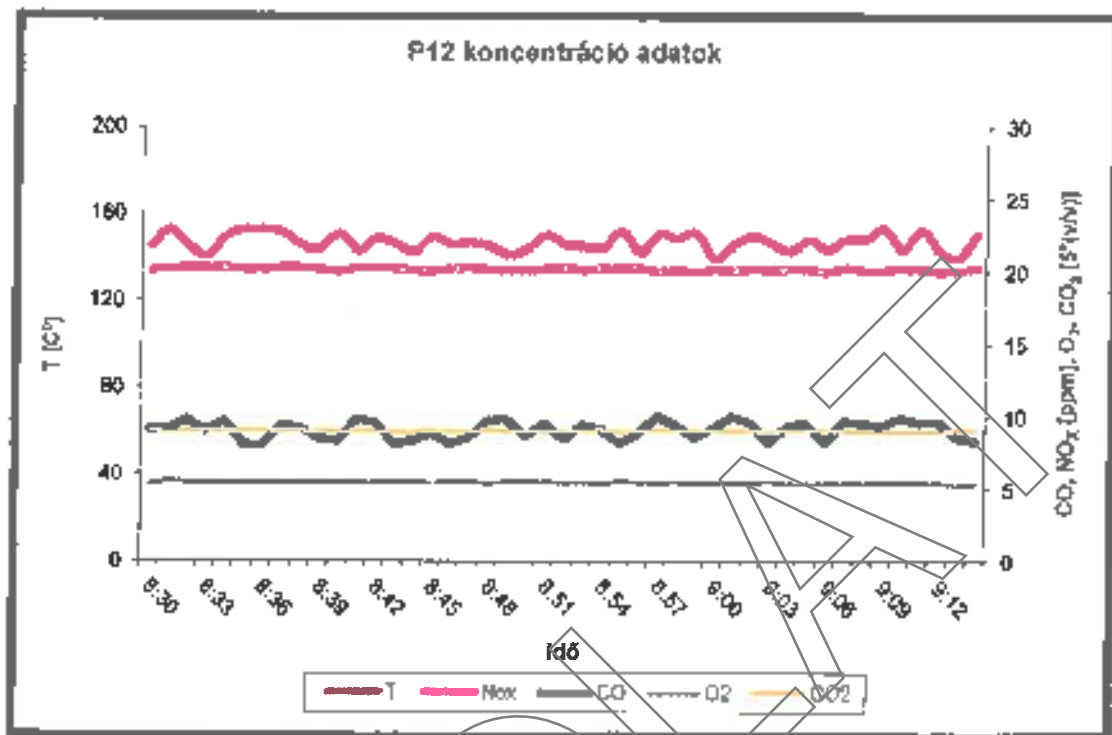
P 15 és P 16:

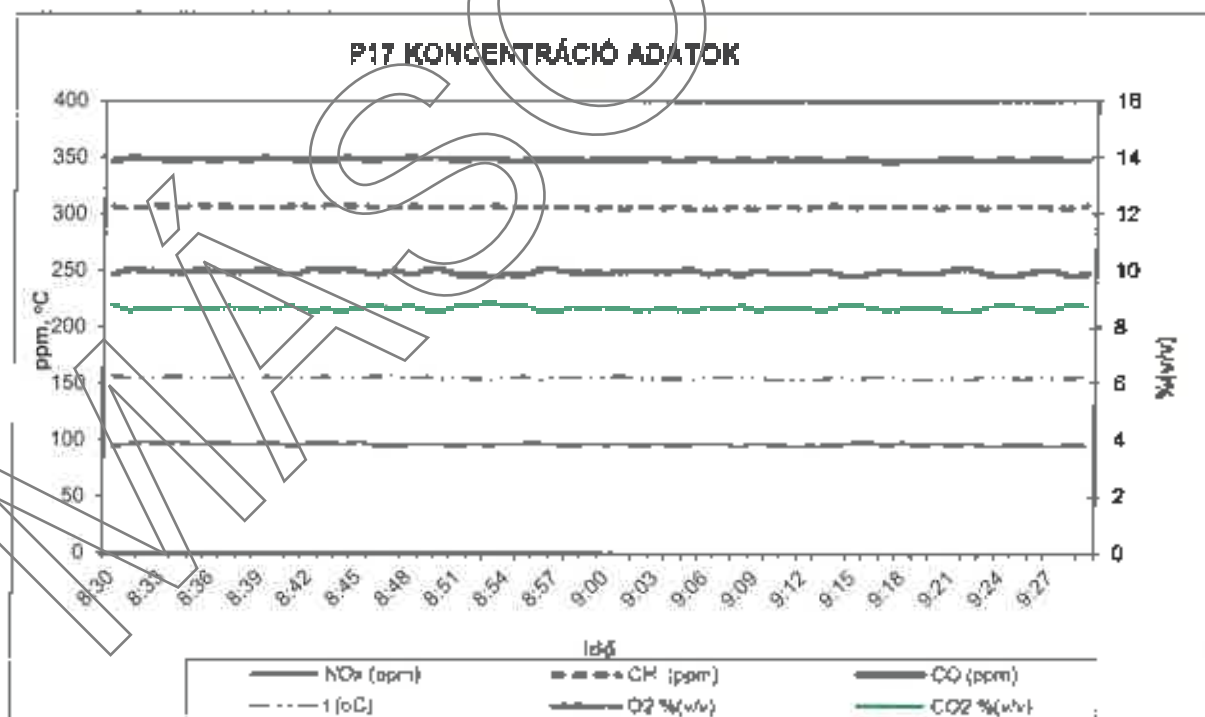
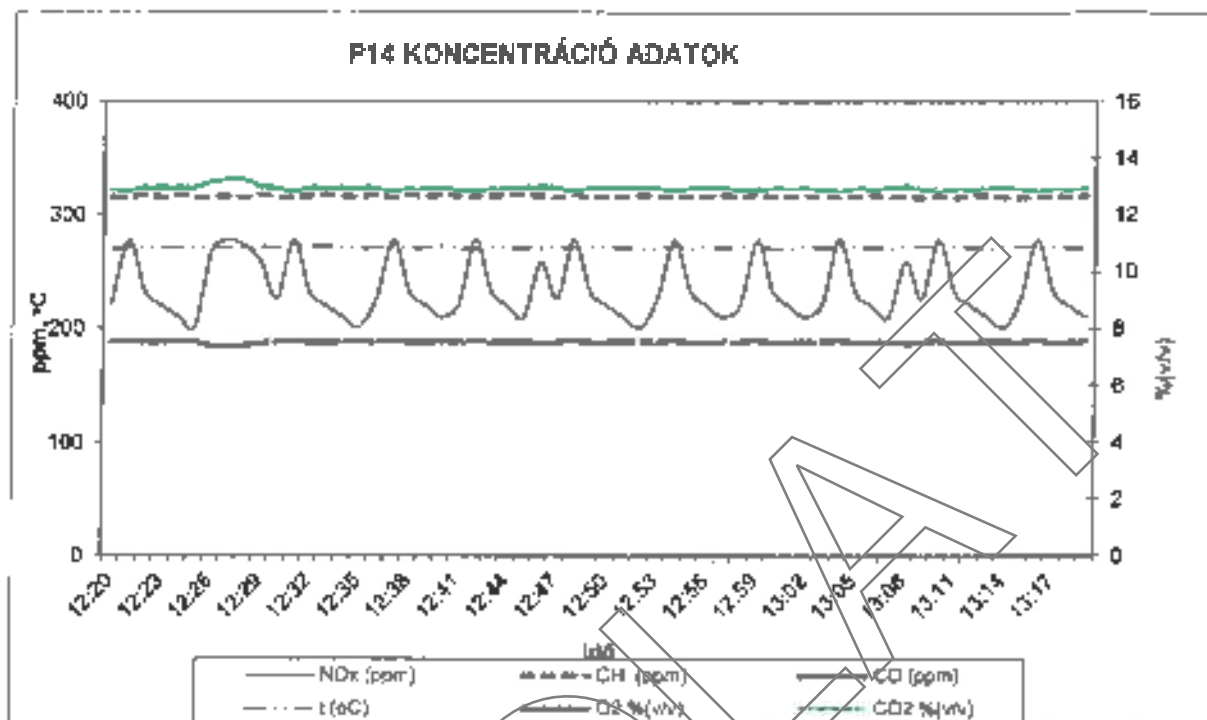
Megnevezés: fáklya kürtők
Típusa: Egyedi gyártásúak
Égési hőmérséklet: 800 °C
Gázfogyasztás: 900 m³/ó/db
Magasság: 8 m

A fáklyák kialakítása és elhelyezkedése biztosítja a szükséges levegőmennyiséget, illetve a gáz-égéslevegő megfelelő keveredését. A tüztér mérete alapján a tartózkodási idő elegendő az égési folyamatok teljes lejátszódásához. Ugyanakkor az égési hőmérséklet kedvező a nitrogén-oxidok fajlagosan alacsony mennyiségű képződéséhez. Ezek alapján feltételezhető, hogy a fáklyákban való égetés során a szennyezőanyagok mennyisége nem haladja meg a kazánokban történő tüzeléskor keletkező mennyiségeket. A nem-metán szénhidrogének (NMCH) vonatkozásában a gázmotorokról van mérési adat. Mivel a fáklyákban az égés jóval tökéletesebb, így valószínűsíthető, hogy az NMCH fajlagos mennyisége azokénál lényegesen kevesebb, gyakorlatilag nincs maradék szénhidrogén.

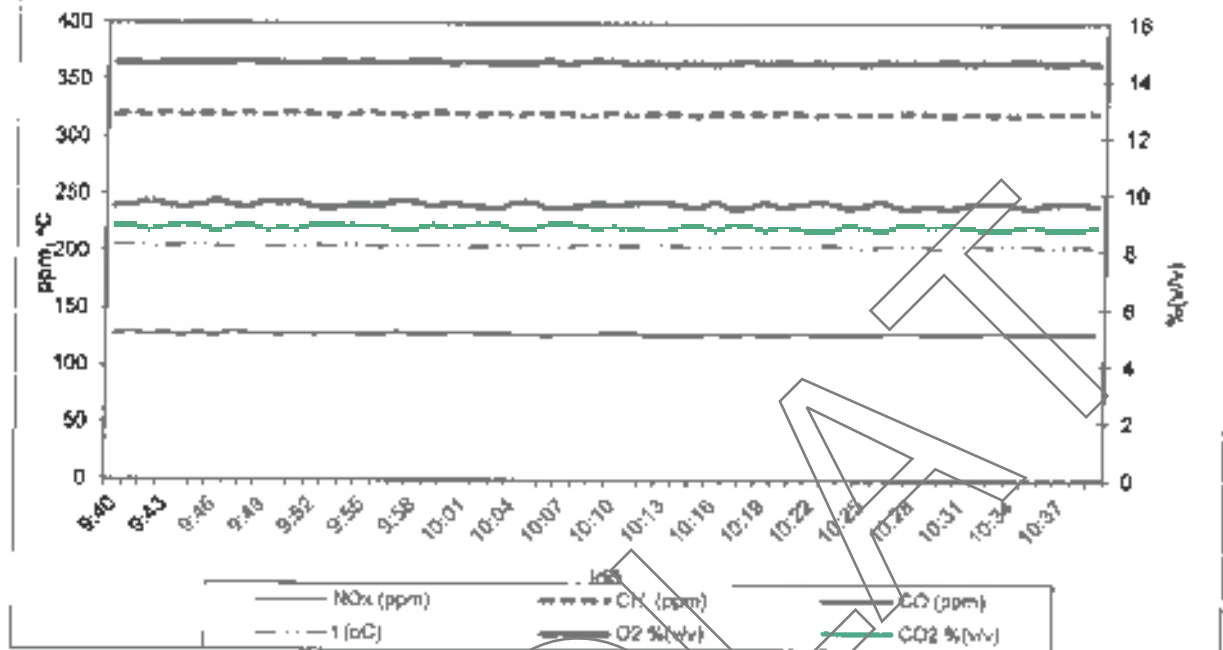
Számított, becsült adatok:

CO (mg/m³): 9,6
NO_x (mg/m³): 42,3
SO₂ (mg/m³): <5,7
NMCH (mg/m³): <3
O₂ [% (v/v)]: 5,5
CO₂ [% (v/v)]: 8,9





P18 KONCENTRÁCIÓ ADATOK



NÁSOVLAT



KVI-PLUSZ

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító utca 6.
Tel.: 261-2978, Fax: 261-4323
www.kvipusz.hu, ajanlat-kvi@eurofins.com

**Vizsgálati jegyzőkönyv légszennyező forráson kibocsátott anyag
vizsgálatáról
(1/2020)**

Megbízó:
FLÁ Kft. Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55

KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0004-14

Budapest 2020. november 10.

Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek (db)
Vizsgálati jegyzőkönyv légszennyező forráson kibocsátott anyag vizsgálatáról 20-0004-14	2	-



Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-I-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Vizsgálati jegyzőkönyv légszennyező forráson kibocsátott anyag
vizsgálatáról
(1/2020)**

Megbízó:

FLÁ Kft. Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55

Budapest 2020. november 10.



Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető, szakértő

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számított oldalt tartalmaz.

*Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében
szakszerűsítható*

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közzétett mérési időszakra vizsgált mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma: 2020. október 21.
 A mintavételt végezte: FLA Kft.
 A mintákat a laboratóriumba szállította: FLA Kft.
 A minták laboratóriumba érkezésének ideje: 2020. október 22.
 A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált: Akkreditált - NAH-1-1292/2019
 A minták állapota: megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1/P2 - KH	20-0004-14/1	emissziós elnyelő oldat	kén-hidrogén (szulfid)
1/P5 - KH	20-0004-14/2	emissziós elnyelő oldat	
1/P6 - KH	20-0004-14/3	emissziós elnyelő oldat	
1/P11 - KH	20-0004-14/4	emissziós elnyelő oldat	
1/P19 - KH	20-0004-14/5	emissziós elnyelő oldat	
1/P7 - KH	20-0004-14/6	emissziós elnyelő oldat	
1/P8 - KH	20-0004-14/7	emissziós elnyelő oldat	
1/P9 - KH	20-0004-14/8	emissziós elnyelő oldat	
1/P10 - KH	20-0004-14/9	emissziós elnyelő oldat	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MU-ÁFA1-04:2019

Szulfid meghatározása ionkromatográfiával

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	kén-hidrogén (szulfid) (µg/minta)
1/P2 - KH	20-0004-14/1	<5,0
1/P5 - KH	20-0004-14/2	<5,0
1/P6 - KH	20-0004-14/3	<5,0
1/P11 - KH	20-0004-14/4	<5,0
1/P19 - KH	20-0004-14/5	<5,0
1/P7 - KH	20-0004-14/6	<5,0
1/P8 - KH	20-0004-14/7	<5,0
1/P9 - KH	20-0004-14/8	<5,0
1/P10 - KH	20-0004-14/9	<5,0
Alsó méréshatár		5

A vizsgálatokat 2020. október 22. és november 10. között végeztük.

MÁSOVAT

PONTFORRÁS HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA

a

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1041 Budapest, Tímár u. 1. sz. alatti
telephelyén üzemelő P19 pontforrásra

2. 2000253044

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.	Évek Zrt.
Kft.	19
Érték: 2000253044	
Adatszám: 00111/2020	
Adatszám: 3. 202001296	

Adat-P. 2020.12.12.

Készült a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
Bp. XV. Bethlen Gábor u. 55. sz. alatti telephelyén
2020. december 12-én.
Szakvélemény száma: 1/2020
(file:HT_FCSM_Eszak-Pest_P19_2020)

MUNKAAZONOSÍTÓ

MEGBÍZÓ NEVE:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

(Továbbiakban: Megrendelő)

MEGBÍZÓ CÍME:

1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

MEGBÍZOTT NEVE:

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.

(továbbiakban: FLÁ)

MEGBÍZOTT CÍME:

1153 Budapest,
Bethlen Gábor u. 55.

MEGBÍZÁS TÁRGYA:

A Megrendelő Tímár utcai telephelyén üzemelő P19 számú pontforrás hatásterületének lehatárolása.

MEGBÍZÁS SZÁMA:

1/2020

A VIZSGÁLATOT ÉS A KIÉRTÉKELÉST VÉGEZTE AZ FLÁ RÉSZÉRŐL:

Katona Péter vizsgáló szakember

ELLENŐRIZTE:

Gyarmati Beáta Zsuzsanna

okl. környezetmérnök

környezetvédelmi szakértő SZKV-1.1-1.4.

mérnök kamarai nyilvántartási szám: 01-12911

TARTALOM

MUNKAAZONOSÍTÓ.....	2
TARTALOM	3
01. VIZSGÁLATI ELMŐZMÉNYEK.....	4
02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT.....	5
02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások	5
02.02. Hatásterület meghatározása.....	6
02.02.01. Emisszió források.....	6
02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése	7
02.02.02.01. Határértékek.....	7
02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség	7
02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek	8
02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok	8
02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése.....	9
02.02.04. A hatásterület	9
03. ÖSSZEFOGLALÁS.....	10

01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK

A Megrendelő felkérte az FLÁ Kft.-t a tárgyi telephelyen üzemelő pontforrás (P19) hatásterületének lehatárolására.

A tárgyban létrejött megállapodás, melynek alapján az alábbi feladatok kerültek kivételre:

- A Vállalkozó a hatásterület lehatárolást az MSZ 21459 és MSZ 21457 számú szabványsorozatokban foglaltaknak megfelelően végzi el.
- A Megrendelő a munkához minden-, a telephelyre és pontforrásra vonatkozó releváns információt biztosít Vállalkozó részére.

A jelen munka a fentiek figyelembevételével készült el

02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT

02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) szabályozza - többek között - a helyhez kötött pontforrások üzemeltetésének engedélyezését is. Mint ismeretes, a Rendelet 22. § (1) bekezdésében előírja, hogy a felügyelőség a hatáskörébe tartozó légszennyező forrás létesítése, teljesítménybővítése, élettartalmát meghosszabbító felújítása, alkalmazott technológiájának váltása, használatba vétele esetén a környezethasználó a tevékenységét csak érvényes engedély birtokában végezheti. A levegővédelmi követelményeket a felügyelőség levegőtisztaság-védelmi engedélyben írja elő.

Rendelet 22. § (2) bekezdés szerint a felügyelőség a levegőtisztaság-védelmi előírásokat

- a) egységes környezethasználati engedélyezési eljárás, illetve környezeti hatásvizsgálati eljárás hatálya alá tartozó légszennyező forrás esetén az engedélyezési eljárásban,
- b) az a) pont alá nem tartozó esetekben a létesítési engedélyezési eljárásban történő szakhatósági hozzájárulás kiadása során, vagy
- c) az a) és b) pont kivételével a levegőtisztaság-védelmi engedélyezési eljárásban, a levegőminőségi tervben és az ózonszökkentési programban foglaltakra való tekintettel, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló jogszabály szerint meghatározott elérhető legjobb technika alapján állapítja meg.

Az engedély iránti kérelmet a környezethasználónak a Rendelet 5. sz. melléklete szerinti tartalommal kell benyújtani az elsőfokú környezetvédelmi hatóságnak. A légszennyező pontforrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményei között a 13. pontban szerepel a hatásterület lehatárolása.

A Rendelet 2. §. 14. pontjában rögzítésre került, hogy mit értünk helyhez kötött pontforrás hatásterületén: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőtisztaság-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb.
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb".

Ezzel összefüggésben került előírásra a Rendelet 5. § (1) bekezdésében, hogy a légszennyező forrás létesítésekor és működése során levegővédelmi követelmények megállapítása és alkalmazása szükséges, továbbá a (2) bekezdésben rögzítésre került, hogy a levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező forrás hatásterületén biztosítani kell.

Előírásra került továbbá a Rendelet 7. § (1) bekezdésében, hogy a helyhez kötött légszennyező forrás létesítésekor a levegővédelmi követelményeket az engedélyezési eljárás során úgy szükséges meghatározni, hogy annak várható levegőterhelése ne eredményezze az egészségügyi határértékek túllépését, kivéve ha

- a) az engedélyes a légszennyező pontforrás hatásterületén az egészségügyi határértéket várhatóan meghaladó légszennyező anyag tekintetében, a levegőterheltségi szint szempontjából egyenértékű kibocsátás csökkentését egyidejűleg biztosítja,
- b) a légszennyező forrás létesítése következtében a levegőterhelés és a levegőterheltség szintje kisebb lesz, mint a légszennyező forrás létesítése előtti állapotban volt, vagy
- c) az engedélyes bizonyítja, hogy a légszennyező pontforrás hatásterületén a helyi mérésekkel megállapított alap levegőterheltség a légszennyező pontforrás kibocsátásával együtt sem haladja meg az éves légszennyezettségi határértéket.

02.02. Hatásterület meghatározása

02.02.01. Emlésszó forrás

1. sz. táblázat

Pontforrás jele	Magasság (m)	Kibocsátási keresztmetszet (m ²)	Térfogatáram (m ³ /h)*
P19	3	0,15	3000

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak

2. sz. táblázat

Pontforrás jele	Pontforrások kibocsátási paraméterei	
	Kén-hidrogén (mg/m ³)*	Ammónia (mg/m ³)*
P19	0,1	0,1

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak

02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése

A transzmissziós számításokat az AIR-CALC 5. 2. számítógépes modellel végeztük.

02.02.02.01. Határértékek

A hatásterület meghatározásához a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően, ismernünk kell az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó határértékeket. A határértékek szükséges a hatásterület fogalmánál szereplő „a” („Az egyórás – PM₁₀ esetében 24 óras – légszennyezettségi határérték 10%-a”) és „b” („A terhelhetőség 20%-a”) feltételek meghatározásához.

A modellezett légszennyező anyagoknak a vizsgált területre vonatkozó levegőminőségi határértékeit a 4/2011.(I.14.) VM rendelet (Továbbiakban: Rendelet) határozza meg. Az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit a Rendelet I. melléklete tartalmazza.

Az alapterheléseket a szennyező anyagok esetében az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2016. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget (alapterhelést) döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek:

3. sz. táblázat

Légszennyező anyagok	Levegőterheltségi szint egészségügyi határérték (1 óras) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kén-hidrogén	8
Ammonia	200

02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség

Az üzemeltetett légszennyező pontforrás légszennyező hatásának megállapítása során vizsgáljuk, hogy a forrás működéséből származó koncentráció növekmények és a területen észlelhető alapterhelés együttesen megfelelnek-e a Rendeletben meghatározott határértékeknek.

A vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek és az alapterhelések alapján a terhelhetőségek a következő szerint alakulnak:

4. sz. táblázat

Légszennyező anyag	Határérték (1 órás) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Alapterhelés [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kén-hidrogén	8	0	8
Ammónia	200	0	200

5. sz. táblázat

Légszennyező anyag	a.) feltétel Határérték 10 %-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	b.) feltétel Terhelhetőség 20 %-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	c.) feltétel az egyórás maximális érték 80 %-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kén-hidrogén	0,8	1,6	0,052
Ammónia	20	40	0,052

02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek

1. Szélsebesség: 2,5 m/s, a szélsebességet 10 m-es magasságban mérték.
2. Elszállítódás iránya: a modellszámítást meteorológiai adatok hiányában észak-nyugati szélirányra vonatkoztatva végeztük el, mivel a vizsgált területen az uralkodó szélirány az észak-nyugati (modellszámítás során: 135°).
3. Légkör stabilitási kategória: a térségben végzett hosszú távú megfigyelések alapján a leggyakoribb légköri stabilitási kategória a Pasquill stabilitási indexek közül a D kategória, értéke 0,27.
4. Érdességi paraméter: a felszíni érdességi paramétert 1,2 m-nek vettük, mivel a vizsgált terület belterületen helyezkedik el.
5. Domborzati viszonyok: a domborzati viszonyok tekintetében síksággal számoltunk, mivel a vizsgált területen nincsenek domborzati formák.
6. A hatástávolság meghatározásánál 1 m-es pontossággal számoltunk.

02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok

A modell az alábbi szabványok szerint épül fel:

MSZ 21459/1	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Pontforrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/3	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Több és összetett forrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/4	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Transzmissziós számítások adatbázisának meghatározása.

MSZ 21459/5	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. A kibocsátás effektív magasságának számítása.
MSZ 21457/1	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A keveredési réteg vastagságának meghatározása.
MSZ 21457/2	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. Légáramlás mérése.
MSZ 21457/3	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A szélmező meghatározása településen.
MSZ 21457/4	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértéken meghatározása.

02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése

Hatásterület és a hatásterületen belüli 1 órás átlagos és maximális koncentrációk táblázatos összegzése a pontforrás üzemeléskor:

Pontforrás jel	Vizsgált paraméterek	6. sz. táblázat Szennyező anyag	
		H ₂ S*	NH ₃ *
P19	Hatástávolság [m]	15	15
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,054	0,054
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	0,066	0,066
	Terhelhetőség [µg/m ³]	8	200

*273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

02.02.04. A hatásterület

A vizsgált pontforrás hatásterülete a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 14. pontja alapján:


A pontforráshoz tartozó hatástávolságokat, valamint a pontforráson távozó légszennyező anyagok átlagos és maximális koncentráció értékeit a fenti táblázatban összefoglaltuk. A pontforrás maximális koncentrációi nem haladják meg a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül, így ez esetben a pontforrásra a hatástávolság értelmezhető a megnevezett légszennyező anyagok tekintetében.

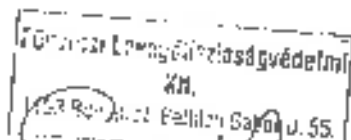
03. ÖSSZEFOGLALÁS

A pontforrás mértékadó hatásterületeit a fenti táblázatok alapján közöltük. A forrásból származó átlagos légszennyező anyag koncentráció a terhelhetőségen belül van, a forrás által érintett területen határérték túllépés nincs.

A vizsgált pontforrás várható maximális koncentrációi a modellezett szennyező anyagok esetében a terhelhetőségen belül vannak.

Budapest, 2020.12.12.


Katona Péter
vizsgáló szakember



Gyarmati Beáta Zsuzsanna

okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök
SZKV-1.1-1.4, mérnök kamarai nyilvántartási szám: 01-12911

PONTFORRÁS HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA

a

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1041 Budapest, Tímár u. 1. sz. alatti
telephelyén üzemelő P19 pontforrásra

2 - 2000233244
Fűtő...
Ért. ...
Díjszám: 00112/1010
Készítve: 2020.12.06

Moldov P. [signature]

Készült a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
Bp. XV. Bethlen Gábor u. 55. sz. alatti telephelyén
2020. december 12-én.
Szakvélemény száma: I/2020
(file:HT_FCSM_Eszak-Pest_P19_2020)

MUNKAAZONOSÍTÓ

MEGBÍZÓ NEVE:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

(Továbbiakban: Megrendelő)

MEGBÍZÓ CÍME:

1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

MEGBÍZOTT NEVE:

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.

(továbbiakban: FLÁ)

MEGBÍZOTT CÍME:

1153 Budapest,
Bethlen Gábor u. 55.

MEGBÍZÁS TÁRGYA:

A Megrendelő Timár utcai telephelyén üzemelő P19 számú pontforrás hatásterületének lehatárolása.

MEGBÍZÁS SZÁMA:

1/2020

A VIZSGÁLATOT ÉS A KIÉRTÉKELÉST VÉGEZTE AZ FLÁ RÉSZÉRŐL:

Katona Péter vizsgáló szakember

ELLENŐRIZTE:

Gyarmati Beáta Zsuzsanna

okl. környezetmérnök

környezetvédelmi szakértő SZKV-1.1-1 A.

mérnök kamarai nyilvántartási szám: 01-12911

TARTALOM

MUNKAAZONOSÍTÓ.....	2
TARTALOM	3
01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK.....	4
02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT.....	5
02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások.....	5
02.02. Hatásterület meghatározása.....	6
02.02.01. Emisszió források.....	6
02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése	7
02.02.02.01. Határértékek.....	7
02.02.02.02. Háttérszennyezettség/terhelhetőség.....	7
02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek.....	8
02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok.....	8
02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése.....	9
02.02.04. A hatásterület.....	9
03. ÖSSZEFOGLALÁS.....	10

01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK

A Megrendelő felkérte az FLÁ Kft.-t a tárgyi telephelyen üzemelő pontforrás (P19) hatásterületének lehatárolására.

A tárgyhán létrejött megállapodás, melynek alapján az alábbi feladatok kerültek kivételre:

- A Vállalkozó a hatásterület lehatárolást az MSZ 21459 és MSZ 21457 számú szabványsorozatokban foglaltaknak megfelelően végzi el.
- A Megrendelő a munkához minden-, a telephelyre és pontforrásra vonatkozó releváns információt biztosít Vállalkozó részére.

A jelen munka a fentiek figyelembevételével készült el.

02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT

02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) szabályozza - többek között - a helyhez kötött pontforrások üzemeltetésének engedélyezését is. Mint ismeretes, a Rendelet 22. § (1) bekezdésében előírja, hogy a felügyelőség a hatáskörébe tartozó légszennyező forrás létesítése, teljesítménybővítése, élettartalmát meghosszabbító felújítása, alkalmazott technológiájának váltása, használatba vétele esetén a környezethasználó a tevékenységét csak érvényes engedély birtokában végezheti. A levegővédelmi követelményeket a felügyelőség levegőtisztaság-védelmi engedélyben írja elő.

Rendelet 22. § (2) bekezdés szerint a felügyelőség a levegőtisztaság-védelmi előírásokat

- a) egységes környezethasználati engedélyezési eljárás, illetve környezeti hatásvizsgálati eljárás hatálya alá tartozó légszennyező forrás esetén az engedélyezési eljárásban,
- b) az a) pont alá nem tartozó esetekben a létesítési engedélyezési eljárásban történő szakhatósági hozzájárulás kiadása során, vagy
- c) az a) és b) pont kivételével a levegőtisztaság-védelmi engedélyezési eljárásban, a levegőminőségi tervben és az ozonszökkentési programban foglaltakra való tekintettel, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló jogszabály szerint meghatározott elérhető legjobb technika alapján állapítja meg.

Az engedély iránti kérelmet a környezethasználónak a Rendelet 5. sz. melléklete szerinti tartalommal kell benyújtani az elsőfokú környezetvédelmi hatóságnak. A légszennyező pontforrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményei között a 13. pontban szerepel a hatásterület meghatározása.

A Rendelet 2. §. 14. pontjában rögzítésre került, hogy mit értünk helyhez kötött pontforrás hatásterületén: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőtérheltség-változás

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb".

Ezzel összefüggésben került előírásra a Rendelet 5. § (1) bekezdésében, hogy a légszennyező forrás létesítéskor és működése során levegővédelmi követelmények megállapítása és alkalmazása szükséges, továbbá a (2) bekezdésben rögzítésre került, hogy a levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező forrás hatásterületén biztosítani kell.

Előírásra került továbbá a Rendelet 7. § (1) bekezdésében, hogy a helyhez kötött légszennyező forrás létesítéskor a levegővédelmi követelményeket az engedélyezési eljárás során úgy szükséges meghatározni, hogy annak várható levegőterhelése ne eredményezze az egészségügyi határértékek túllépését, kivéve ha

- az engedélyes a légszennyező pontforrás hatásterületén az egészségügyi határértéket várhatóan meghaladó légszennyező anyag tekintetében, a levegőterheltségi szint szempontjából egyenértékű kibocsátás csökkentését egyidejűleg biztosítja,
- a légszennyező forrás létesítése következtében a levegőterhelés és a levegőterheltség szintje kisebb lesz, mint a légszennyező forrás létesítése előtti állapotban volt, vagy
- az engedélyes bizonyítja, hogy a légszennyező pontforrás hatásterületén a helyi mérésekkel megállapított alap levegőterheltség a légszennyező pontforrás kibocsátásával együtt sem haladja meg az éves légszennyezettségi határértéket.

02.02. Hatásterület meghatározása

02.02.01. Emisszió forrás

1. sz. táblázat

Pontforrás jele	Magasság (m)	Kibocsátási keresztmetszet (m ²)	Térfogatáram (m ³ /h) ^a
P19	3	0,15	3000

^a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak

2. sz. táblázat

Pontforrás jele	Pontforrások kibocsátási paraméterei	
	Kén-hidrogén (mg/m ³) ^a	Ammónia (mg/m ³) ^a
P19	0,1	0,1

^a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak

02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése

A transzmissziós számításokat az AIR-CALC 5. 2. számítógépes modellel végeztük.

02.02.02.01. Határértékek

A hatásterület meghatározásához a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően, ismernünk kell az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó határértékeket. A határértékek szükséges a hatásterület fogalmánál szereplő „a” („Az egyórás – PM10 esetében 24 órás – légszennyezettségi határérték 10%-a”) és „b” („A terhelhetőség 20%-a”) feltételek meghatározásához.

A modellezett légszennyező anyagoknak a vizsgált területre vonatkozó levegőminőségi határértékeit a 4/2011.(I.14.) VM rendelet (Továbbiakban: Rendelet) határozza meg. Az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit a Rendelet I. melléklete tartalmazza.

Az alapterheléseket a szennyező anyagok esetében az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális mérőszínek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2016. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget (alapterhelést) döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek:

3. sz. táblázat

Légszennyező anyagok	Levegőterheltségi szint egészségügyi határérték (1 órás) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kén-hidrogén	8
Ammónia	200

02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség

Az üzemeltetett légszennyező pontforrás légszennyező hatásának megállapítása során vizsgáljuk, hogy a forrás működéséből származó koncentráció növekmények és a területen észlelhető alapterhelés együttesen megfelelnek-e a Rendeletben meghatározott határértékeknek.

A vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek és az alapterhelések alapján a terhelhetőségek a következő szerint alakulnak:

4. sz. táblázat

Légszennyező anyag	Határérték (1 órás) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Alapterhelés [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kén-hidrogén	8	0	8
Ammónia	200	0	200

5. sz. táblázat

Légszennyező anyag	a.) feltétel Határérték 10 %-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	b.) feltétel Terhelhetőség 20 %-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	c.) feltétel az egyórás maximális érték 80 %-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kén-hidrogén	0,8	1,6	0,052
Ammónia	20	40	0,052

02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek

1. Szélsebesség: 2,5 m/s, a szélsebességet 10 m-es magasságban mérték.
2. Elszállítódás iránya: a modellszámítást meteorológiai adatok hiányában észak-nyugati szélirányra vonatkoztatva végeztük el, mivel a vizsgált területen az uralkodó szélirány az észak-nyugati (modellszámítás során: 135°).
3. Léggör stabilitási kategória: a térségben végzett hosszú távú megfigyelések alapján a leggyakoribb léggör stabilitási kategória a Pasquill stabilitási indexek közül a D kategória, értéke 0,27.
4. Érdességi paraméter: a felzárni érdességi paramétert 1,2 m-nek vettük, mivel a vizsgált terület belterületen helyezkedik el.
5. Domborzati viszonyok: a domborzati viszonyok tekintetében síksággal számoltunk, mivel a vizsgált területen nincsenek domborzati formák.
6. A hatástávolság meghatározásánál 1 m-es pontossággal számoltunk.

02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok

A modell az alábbi szabványok szerint épül fel:

MSZ 21459/1	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Pontforrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/3	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Több és összetett forrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/4	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Transzmissziós számítások adatházisának meghatározása,

MSZ 21459/5	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. A kibocsátás effektív magasságának számítása.
MSZ 21457/1	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A keveredési réteg vastagságának meghatározása.
MSZ 21457/2	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. Légáramlás mérés.
MSZ 21457/3	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A szélmező meghatározása településen.
MSZ 21457/4	Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértéke meghatározása.

02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése

Hatásterület és a hatásterületen belüli 1 órás átlagos és maximális koncentrációk táblázatos összegzése a pontforrás üzemelésekor:

Pontforrás jel	Vizsgált paraméterek	6. sz. táblázat Szennyező anyag	
		H ₂ S*	NH ₃ *
P19	Hatástávolság [m]	15	15
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,054	0,054
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	0,066	0,066
	Terhelhetőség [µg/m ³]	8	200

*273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

02.02.04. A hatásterület

A vizsgált pontforrás hatásterülete a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 14. pontja alapján:


A pontforráshoz tartozó hatástávolságokat, valamint a pontforráson távozó légszennyező anyagok átlagos és maximális koncentráció értékeit a fenti táblázatban összefoglaltuk. A pontforrás maximális koncentrációi nem haladják meg a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül, így ez esetben a pontforrásra a hatástávolság értelmezhető a megnevezett légszennyező anyagok tekintetében.

03. ÖSSZEFOGLALÁS

A pontforrás mértékadó hatásterületeit a fenti táblázatok alapján közöltük. A forrásból származó átlagos légszennyező anyag koncentráció a terhelhetőségen belül van, a forrás által érintett területen határérték túllépés nincsen.

A vizsgált pontforrás várható maximális koncentrációi a modellezett szennyező anyagok esetében a terhelhetőségen belül vannak.

Budapest, 2020.12.12.


Katalin Fenyő
vizsgáló szakember


Fővárosi Környezetvédelmi Hivatal
XII.


Gyarmati Beáta Zsuzsanna

okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakértő
SZKV-E.1-1.4. melléklet, kamarai nyilvántartási szám: 01-1/2011



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2020011835, 001112/2020, R-2000111282	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Gulásné Egyed Mónika	Ügyintézőjük:
Tel: 455-4112 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2020. I. negyedév_rothasztó pótmérés)

Tisztelt Gerőfi-Gerhardt András Osztályvezető Úr!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen található biofilterek leválasztási hatásfokának meghatározásáról készült – 20-0108-13 munkaszámú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

Biofilter	Átlagos szagkoncentráció [SZE/m ³]		Leválasztási hatások [%]
	belépő levegő	kilépő levegő	
Bioton biofilter (rothasztó)	1900	183	90,4

A vizsgálati eredmények alapján a szakértők az alábbiakat állapították meg:

- A **Bioton biofilter (rothasztó)** megfelel a szagcsökkentési hatásokra vonatkozó szakmai követelményeknek.

Kérem, hogy a szükséges intézkedéseket szíveskedjenek megtenni.

Budapest, 2020. június 08.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (20-0108-13)
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén elvégzett szagmérésekről (2020. április)

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 20-0108-13

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító utca 6.


Papp Zsolt
szakértő


Páricsi-Kiss Szilvia
laboratóriumvezető

Budapest, 2020. április 30.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén elvégzett szagmérésekről (2020. április) SZ-20-0108-13	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról 20-0108-13	2	1

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén
elvégzett szagmérésekről (2020. április)

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.


Papp Zsolt
szakértő

Budapest, 2020. április 30.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén található biofilter leválasztási hatásfokának meghatározását.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepén található biofilter leválasztási hatásfokának meghatározása volt, melyhez 2020. április 28-án a következő pontokon történtek mintavételek:

- Bioton biofilterbe (rothasztó) belépő ill. a biofilterből kilépő levegőből (3-3 db minta)

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 20-0108-13) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az elvégzett vizsgálatok eredményeit az *1. táblázatban* foglaltuk össze, amelyben bemutatjuk a biofilternél mért átlagos szagkoncentráció értékeket, a tapasztalt szag jellegét, valamint a meghatározott leválasztási hatásfokokat.

A szaghatás csökkentő berendezések vizsgálatára vonatkozó, „*A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata*” című, MU-LVVL-01:2019. számú vizsgálati módszer alapján a vizsgált szaghatás csökkentő berendezés, vagy rendszer megfelelőnek tekinthető, ha az alábbi feltételek közül az 1. számú teljesül, valamint a 2. ill. 3. számú feltétel közül a vizsgált rendszerre értelemszerűen vonatkozó teljesül:

- 1.) a szagcsökkentő berendezésből, rendszerből kilépő, kezelt, szagtalanított levegő szaga nem környezetidegen, szagának jellege már nem jellemző a szagcsökkentő berendezésbe, rendszerbe belépő szagszennyezett levegő szagára (pl. megszűnik a szagcsökkentő berendezésbe, rendszerbe belépő szagszennyezett levegő penetráns, zavaró szaga, a szagcsökkentő berendezésből, rendszerből kilépő, kezelt, szagtalanított levegő pl. biofilter esetén a biofilter töltetére jellemző szagú);
- 2.) amennyiben a szagcsökkentő berendezésbe, rendszerbe belépő szagszennyezett levegőből vett szagminták szagkoncentrációjának számtani átlaga kisebb, mint 5000 SZE/m³ és a szagcsökkentő berendezésből, rendszerből kilépő, kezelt, szagtalanított levegőből vett szagminták szagkoncentrációjának számtani átlaga kisebb, mint 300 SZE/m³, akkor a vizsgált szaghatás csökkentő berendezés, rendszer hatásfokának nagyobbak kell lenni, mint 90 %;
- 3.) amennyiben a szagcsökkentő berendezésbe, rendszerbe belépő szagszennyezett levegőből vett szagminták szagkoncentrációjának számtani átlaga nagyobb, mint 5000 SZE/m³, akkor a vizsgált szaghatás csökkentő berendezés, rendszer hatásfokának nagyobbak kell lennie, mint 95 %.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító telepén telepített biofilter leválasztási hatásfokának meghatározására végzett olfaktometriás mérések eredményei

Mintavétel helye	Szag jellege	Átlagos szagkoncentráció (SZE/m ³)	Leválasztási hatásfok [%]
Bioton biofilter (rothasztó)			
A biofilterbe belépő levegőből	Rothadt, erjedt	1900	90,4
A biofilterből kilépő levegőből	Töltet	183	

Bioton biofilter (rothasztó):

Az 1. táblázatban bemutatott vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált biofilter leválasztási hatásfoka 90,4 %, a biofilterből kilépő levegőnek töltet szaga volt. A mérések alapján a vizsgált biofilterbe belépő szagszennyezett levegő átlagos szagkoncentrációja 1900 SZE/m³, azaz kisebb, mint 5000 SZE/m³.

A vizsgálati eredmények és az előzőekben ismertetett értékelési szempontok alapján a biofilterrel kapcsolatban megállapítható, hogy a biofilter a szagcsökkentési hatásfokra vonatkozó szakmai követelményeknek megfelel.

- egyrészt a biofilter a kezelt levegő kellemetlen, penetráns szagát megváltoztatta, a biofilterből kilépő kezelt levegőnek töltet szaga volt;
- másrészt a vizsgált biofilter meghatározott átlagos szagcsökkentési hatásfoka nagyobb, mint az elvárt 90 % (90,4 %);
- harmadrészt a biofilterből kilépő kezelt levegő átlagos szagkoncentrációja 183 SZE/m³, azaz kisebb, mint 300 SZE/m³.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi és környezeti állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv környezeti levegőminták vizsgálatáról

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Papp Zsolt
mérnök

Stelczer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott

Budapest 2020. április 30.

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2020. április 28.
A mintavételt végezte:	Gergely Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Gergely Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2020. április 28.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2019
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	20-0108-13/1	technológiai légtér	Kellemetlen szaganyag, küszöbhibítási érték
2	20-0108-13/2	technológiai légtér	
3	20-0108-13/3	technológiai légtér	
4	20-0108-13/4	technológiai légtér	
5	20-0108-13/5	technológiai légtér	
6	20-0108-13/6	technológiai légtér	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával
MU-LVVL-01:2019	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhibítási érték (SZE/m ³)
1	20-0108-13/1	1800
2	20-0108-13/2	1900
3	20-0108-13/3	2000
4	20-0108-13/4	180
5	20-0108-13/5	200
6	20-0108-13/6	170
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2020. április 28. és április 30. között végeztük.
A vizsgálati eredmények becsült mérési bizonytalansága $\pm 10\%$.



**Fővárosi
Csatornázási Művek Zrt.**

11-2019011225

21-2019011225

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2019011225, 000256/2019, R-1900080381	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Gulásné Egyed Mónika	Ügyintézőjük:
Tel: 455-4112 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2019. I. negyedév)


Tisztelt Gerőfi-Gerhardt András Osztályvezető Úr!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 19-0108-10 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2019. április 01.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (19-0108-10)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. március)**

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
 Környezetvédelmi Osztály

Érk.: 2019. MÁRC. 26.

Ügyszám:

Iktatószám:

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 19-0108-10



Pusztai Krisztina
 szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.



Dr. Agoston Csaba
 ügyvezető

Budapest, 2019. március 11.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. március) SZ-19-0108-10	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2019. március) 19-0108-10	3	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. március)**

Megbízó:
**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**



Pusztai Krisztina
szakértő

Budapest, 2019. március 11.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Tímár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Baumax áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 19-0108-10) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Tímár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Baumax áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2019. március 7-én) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2019. március)

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A jegyzőkönyvet készítette:


Gergely Zsolt
mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Dr. Ágoston Csaba
ügyvezető, szakértő

Budapest 2019. március 11.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2019. március 7.
A mintavételt végezte:	Papp Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Papp Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2019. március 7.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2015
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	19-0108-10/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhígítási érték
2	19-0108-10/2	környezeti levegő	
3	19-0108-10/3	környezeti levegő	
4	19-0108-10/4	környezeti levegő	
5	19-0108-10/5	környezeti levegő	
6	19-0108-10/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

E-5.6-MU-KVI-01.	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.
MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

4. A mérésekhez használt készülékek

ECOMA GMBH TO7 típusú dinamikus olfaktométer
Saját készítésű bűzmintavevő eszköz

5. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhígítási érték (SZE/m ³)
1	19-0108-10/1	-
2	19-0108-10/2	-
3	19-0108-10/3	-
4	19-0108-10/4	-
5	19-0108-10/5	-
6	19-0108-10/6	-
Alsó méréshatár		1
Határérték		-

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2019. március 07. és március 07. között végeztük.
A vizsgálati eredmények becslült mérési bizonytalansága ± 10 %.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbkihígítási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2019.03.07., FCSM Zrt. Észak-Pest környezete

A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technikája: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz

☒ bűzmintavevő; ☐ szagmintavevő harang; ☐ levegőztetett szagmintavevő harang; ☐ GSP típusú előhígítós szagmintavevő szonda; ☐ nyomásálló edény; ☒ Windmaster 2 típusú
1308-30113-4.....azonosítójú szélmérő; ☒ Szélirány; GFTB 200.....típusú3490.31.57.....azonosítójú hőmérséklet, páratartalom, légnyomás mérő készülék; Nalophan NA© mintavevő zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:15	Felhős	14.0	46.7	DNY.	Max.:1.8 Átl.: 1.5	998
2.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	10:25	Felhős	13.9	45.8	DNY.	Max.:2.0 Átl.: 1.1	998
3.	Duna sor- Garam utca sarka	Nincs szag	10:35	Felhős	14.2	45.3	DNY.	Max.:3.0 Átl.: 1.8	998
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:50	Felhős	15.3	44.7	DNY.	Max.:1.2 Átl.: 1.8	998
5.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	11:05	Felhős	14.7	45.7	DNY.	Max.:1.8 Átl.: 4.2	997
6.	Duna sor- Garam utca sarka	Nincs szag	11:15	Felhős	15.1	46.7	DNY.	Max.:1.1 Átl.: 0.3	997

Megfigyelések, megjegyzések: _____

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Papp Zsolt, 2019.03.07. 



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály

Levelelőné száma: I-2019012375, 000256/2019, R-1900175304

Ügyintézőnk: Gulácsné Egyed Mónika

Tel: 455-4112 Fax: 455-4195

Szervezetünk neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Ügyintézőnk száma:

Ügyintézőnk:

Levelelőné kelt:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2019. II. negyedév)

Tisztelt Gerőfi-Gerhardt András Osztályvezető Úr!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 19-0108-21 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2019. július 17.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (19-0108-21)

Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. június)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

KVI-PLUSZ-munkaszám: 19-0108-21

Pusztai Krisztina
 szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.

Dr. Ágoston Csaba
 ügyvezető

Budapest, 2019. június 14.

A dokumentum tartalma:

Megnevezés, szám	Oldalszám	Mellékletek
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. június) SZ-19-0108-21	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2019. június) 19-0108-21	3	1

**Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.**

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. június)**

Megbízó:

**Édvárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.**

Pusztai Krisztina

**Pusztai Krisztina
szakértő**

Budapest, 2019. június 14.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Tímár utca sarka	3	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	3	0	0
Duna sor – Baumax áruház parkoló	3	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás	igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	c > 30 SZE/m ³
	erős 50-100 SZE/m ³		
	kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	c = 10-30 SZE/m ³
	gyenge 5-10 SZE/m ³ igen gyenge < 5 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	c < 10 SZE/m ³

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-I-1377/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(FCSM Zrt, Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete, 2019. június)

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A jegyzőkönyvet készítette:


Gergely Zsolt
mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Stelczer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott

Budapest 2019. június 19.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 színműzött oldalt tartalmaz

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélyre nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében szakszerűsíthető.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellően szaganyag- különböztetési érték (SZE/m ³)
9	19-0108-21/9	-
Alsó mérési határ		1

Megjegyzés:

A $c = 100$ SZE/m³ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosa kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagkülönböztetési anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2019. június 04. és június 19. között végeztük.
A vizsgálati eredmények becsült mérési bizonytalansága $\pm 10\%$.

A NEMHÉTER NEM-1-13772015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv/küszöbértéki érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Északi-pesti Szennyvíztisztító telephőkönyvezet, helye: 2019. 06. 04., FCSM Zrt.

[illegible]

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	(időjárási jellemzők	Szárak hőmérséklet (°C)	Relatív nedvesség- tartalom [%]	Szélirány (mértől fők)	Szélsebesség (m/s)	Légnyomás (hPa)
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	11:00	Felhős	26,5	55,8	Szélesend	Szélesend	1002
2.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	11:08	Felhős	25,8	60,3	Szélesend	Szélesend	1002
3.	Duna sor- Garam utca sarka	Nincs szag	11:16	Felhős	26,8	48,5	Szélesend	Szélesend	1002
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	11:23	Felhős	27,5	50,9	Szélesend	Szélesend	1002
5.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	11:30	Felhős	28,4	59,5	Szélesend	Szélesend	1002
6.	Duna sor- Garam utca sarka	Nincs szag	11:38	Felhős	27,9	49,6	Szélesend	Szélesend	1002
7.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	11:45	Felhős	26,2	57,8	Szélesend	Szélesend	1002
8.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	11:52	Felhős	28,4	46,0	Szélesend	Szélesend	1002
9.	Duna sor- Garam utca sarka	Nincs szag	12:00	Felhős	26,8	52,0	Szélesend	Szélesend	1002

Motívumok megnevezései:

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Gergely Zsolt, 2019. 06. 04



**Fővárosi
Csatornázási Művek Zrt.**

L→ Bús K.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2019012800, 000256/2019, R-1900205058	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Gulásné Egyed Mónika	Ügyintézőjük:
Tel: 455-4112 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2019. III. negyedév)

Tisztelt Gerőfi-Gerhardt András Osztályvezető Úr!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 19-0108-36 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2019. augusztus 26.

Üdvözlettel:


Mako Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (19-0108-36)
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. augusztus)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



KVI-PLUSZ-munkaszám: 19-0108-36


Pusztai Krisztina
 szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.


Dr. Agoston Csaba
 ügyvezető

Budapest, 2019. augusztus 09.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek</i>
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. augusztus) SZ-19-0108-36	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2019. augusztus) 19-0108-36	3	1

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. augusztus)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



Pusztai Krisztina
szakértő

Budapest, 2019. augusztus 09.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Tímár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Baumax áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 19-0108-36) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Tímár utca sarka	3	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	3	0	0
Duna sor – Baumax áruház parkoló	3	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	$c > 30 \text{ SZE/m}^3$
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	$c = 10-30 \text{ SZE/m}^3$
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	$c < 10 \text{ SZE/m}^3$
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2019. augusztus 08-án) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-I-1377/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról
(FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2019. augusztus)

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Gergely Zsolt
mérnök


Stelczer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott 

Budapest 2019. augusztus 9.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2019. augusztus 8.
A mintavételt végezte:	Papp Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Papp Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2019. augusztus 8.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2015
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1	19-0108-36/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték
2	19-0108-36/2	környezeti levegő	
3	19-0108-36/3	környezeti levegő	
4	19-0108-36/4	környezeti levegő	
5	19-0108-36/5	környezeti levegő	
6	19-0108-36/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

E-5.6-MU-KVI-01.	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.
MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával

4. A mérésekhez használt készülékek

ECOMA GMBH TO7 típusú dinamikus olfaktométer
Saját készítésű bűzmintavevő eszköz

5. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték (SZE/m ³)
1	19-0108-36/1	-
2	19-0108-36/2	-
3	19-0108-36/3	-
4	19-0108-36/4	-
5	19-0108-36/5	-
6	19-0108-36/6	-
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100 \text{ SZE/m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m³-e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbhiágási érték (szagkoncentráció) meghatározásához

Megbízó: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2019. 08. 08., FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Üzem környezete

A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technikája: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz

☐ bűzmintavétel; ☐ szagmintavétel; ☐ levegőztetett szagmintavétel; ☐ GSP típusú előhigított szagmintavető szonda; ☐ nyomásálló edény; ☒ Windmaster 2 típusú

☒ szagkoncentrációs mérő; ☐ szélirány; GFTB ☒ azonosító; ☐ páratartalom, légnyomás mérő készülék; Nalophan NAO mintavető zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárás jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség-tartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:00	Borult	22.1	69.8	Szélesend	-	1001
2.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	10:12	Borult	22.4	71.2	Szélesend	-	1001
3.	Duna sor - Garam utca sarka	Nincs szag	10:24	Borult	22.3	70.6	ÉNY	Max.: 1.2 Átl.: 0.8	1001
4.	Duna sor-Tímár utca sarka	Nincs szag	10:35	Borult	21.5	72.8	Szélesend	-	1001
5.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	10:45	Borult	23.2	68.7	Szélesend	-	1001
6.	Duna sor - Garam utca sarka	Nincs szag	11:00	Borult	23.1	69.9	Szélesend	-	1001

Megfigyelések, megjegyzések: —

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Papp Zsolt, 2019. 08. 08. 



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Szervezetünk neve: Környezetvédelmi Osztály	Szervezetük neve: Környezetgazdálkodási Igazgatóság Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály
Levelünk száma: I-2019014075, 000256/2019, R-1900292377	Ügyiratuk száma:
Ügyintézőnk: Gulásné Egyed Mónika	Ügyintézőjük:
Tel: 455-4112 Fax: 455-4195	Levelük kelte:

Tárgy: az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében elvégzett szagmérésekről készült szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (2019. IV. negyedév)


Tisztelt Gerőfi-Gerhardt András Osztályvezető Úr!

Szíves tájékoztatásul elküldöm az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezetében kijelölt pontokon elvégzett szagmérésekről készült – 19-0108-66 számú – szakértői véleményt és vizsgálati jegyzőkönyvet.

A mintavételek időpontjában a szennyvíztisztító telep közelében, a kijelölt mintavételi pontokon (Duna sor – Tímár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, Duna sor – Garam utca sarka) nem volt tapasztalható a szennyvíztisztító telepre jellemző zavaró szag.

Budapest, 2019. december 04.

Üdvözlettel:


Makó Magdolna
osztályvezető

Melléklet: 1 db eredeti szakértői vélemény és vizsgálati jegyzőkönyv (19-0108-66)
Kapják: Címzett 1 példány
Környezetvédelmi Osztály 2 példány (melléklet nélkül)

**Dokumentáció az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
 környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. november)**

Megbízó:
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.



KVI-PLUSZ-munkaszám: 19-0108-66

Pusztai Krisztina

Pusztai Krisztina
 laboratórium vezető, szakértő

Eurofins KVI-PLUSZ
 Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
 Vizsgálólaboratórium
 1211 Budapest, Szállító utca 6.

Dr. Ágoston Csaba

Dr. Ágoston Csaba
 ügyvezető, szakértő

Budapest, 2019. november 18.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek</i>
Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. november) SZ-19-0108-66	4	1
Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról (FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep környezete 2019. november) 19-0108-66	3	1

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

**Szakértői vélemény az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe
környezetében elvégzett szagmérésekről (2019. november)**

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.


Pusztai Krisztina
laboratórium vezető, szakértő

Budapest, 2019. november 18.

1. A vizsgálat előzménye

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.) megbízásából az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. vállalta az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzését és ezek alapján a telep szaghatásának értékelését.

2. A vizsgálat célja, tárgya

Az elvégzett vizsgálatok célja az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében 3 ponton szagmérések elvégzése és ezek alapján a telep szaghatásának értékelése.

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepe környezetében a következő 3 ponton történtek észlelések:

- Duna sor – Timár utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító telep közelében
- Duna sor – Baumax áruház parkoló
- Duna sor – Garam utca sarka, az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közelében

3. Mérési módszerek

A kellemetlen szaganyagok mérési módszerét, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: 19-0108-66) részletezi.

4. A vizsgálati eredmények értékelése

Az *1. táblázatban* bemutatjuk az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményeit.

A különböző szagforrásoknál elvégzett vizsgálatok alapján a szagintenzitás és a szagkoncentráció közötti összefüggést a *2. táblázatban* mutatjuk be. A környezeti szag zavaró hatásának értékelésekor a határt általánosan a *gyenge és a kifejezett erősségű szint közötti átmenet* jelenti.

1. táblázat

Az FCSM Zrt. Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepének környezetében vett minták olfaktometriás mérési eredményei

Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Szagkoncentráció SZE/m ³
Az észlelések során nem tapasztaltunk zavaró szaghatást egyik mintavételi ponton sem	-	-

2. táblázat

Az észlelések száma, és a zavaró szag előfordulási gyakorisága az egyes mintavételi ill. észlelési pontokon

Mintavételi pontok	Észlelések száma db	Szag észlelés száma db	Szag észlelés gyakoriság %
Duna sor – Timár utca sarka	2	0	0
Duna sor – Garam utca sarka	2	0	0
Duna sor – Baumax áruház parkoló	2	0	0

3. táblázat

A különböző szagkoncentrációkhoz tartozó szagerősségi megjelölések, összefüggés a kialakuló hatásokkal

Szagintenzitás		igen erős 100 SZE/m ³ fölött	Egyértelműen zavaró hatások	$c > 30 \text{ SZE/m}^3$
		erős 50-100 SZE/m ³		
		kifejezett 10-50 SZE/m ³	Zavaró hatások megjelenésének határa	$c = 10-30 \text{ SZE/m}^3$
		gyenge 5-10 SZE/m ³	Nincs zavaró hatás	$c < 10 \text{ SZE/m}^3$
		igen gyenge < 5 SZE/m ³		

A vizsgálati körülményeket, a mérési adatokat és az eredményeket áttekintve a következők állapíthatók meg:

A szennyvíztisztító telep környezetében a szagészlelések és a szagmérések időszakában (2019. november 7-én) a kiválasztott mintavételi pontokon a szennyvíztisztító telep közelében (Duna sor – Timár utca sarka, Duna sor – Baumax áruház parkoló, ill. Duna sor – Garam utca sarka), egyetlen alkalommal sem volt érzékelhető szaghatás a szennyvíztisztító telepre jellemző szag tekintetében.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a bemutatott vizsgálati eredmények a vizsgálat időpontjára vonatkoznak. A vizsgálttól eltérő üzemi állapotokra jelen vizsgálati eredmények és az abból levont következtetések nem vonatkoznak.

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.


Vizsgálati jegyzőkönyv szagkoncentráció vizsgálatáról

Megbízó:

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Pusztai Krisztina
laboratórium vezető, szakértő


Stelczer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott

Budapest 2019. november 19.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 számozott oldalt tartalmaz.

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorozható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra/vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2019. november 7.
A mintavételt végezte:	Eurofins KVI-Plusz Kft., Traply Zsolt
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Eurofins KVI-Plusz Kft., Traply Zsolt
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2019. november 7.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Akkreditált - NAH-1-1377/2015
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
1.	19-0108-66/1	környezeti levegő	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték
2.	19-0108-66/2	környezeti levegő	
3.	19-0108-66/3	környezeti levegő	
4.	19-0108-66/4	környezeti levegő	
5.	19-0108-66/5	környezeti levegő	
6.	19-0108-66/6	környezeti levegő	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MSZ EN 13725:2003	Levegőminőség. A szagkoncentráció meghatározása dinamikus olfaktometriával
MU-LVVL-01:2019	A szaghatás csökkentő berendezések és rendszerek megfelelőségének és hatásfokának vizsgálata.

4. A mérésekhez használt készülékek

ECOMA GMBH TO7 típusú dinamikus olfaktométer
Saját készítésű bűzmintavevő eszköz

5. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Kellemetlen szaganyag, küszöbhatási érték (SZE/m ³)
1.	19-0108-66/1	-
2.	19-0108-66/2	-
3.	19-0108-66/3	-
4.	19-0108-66/4	-
5.	19-0108-66/5	-
6.	19-0108-66/6	-
Alsó méréshatár		1

Megjegyzés:

A $c = 100 \text{ SZE/m}^3$ szagkoncentráció azt jelenti, hogy a bűzös levegőt 100-szorosára kell felhígítani, hogy az észlelők 50%-a már ne érezze a szagot, azaz a vizsgált gáz 1 m^3 -e a szagküszöbértéknyi anyagmennyiség (1 SZE) 100-szorosát tartalmazza.

A vizsgálatokat 2019. november 07. és november 08. között végeztük.
A vizsgálati eredmények becsült mérési bizonytalansága $\pm 10 \%$.

A NAH által NAH-1-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Észlelési és mintavételi jegyzőkönyv küszöbhatárérték (szagkoncentráció) meghatározásához


Megbízó: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4.

Észlelések, mintavételek dátuma, helye: 2019. 11. 07., FCSM Zrt. Észak-Pesti szennyvíztisztító telep

A mintavétel, mérés módszere, eszközei, technikája: MSZ 21457-2:2002 2. fejezet, kivéve a 2.1.1. és a 2.2.2. szakaszt, MSZ 21457-2:2002 3.2. szakasz, MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz
☐ bűzintésvet; ☐ szagmintavevő harang; ☐ levegőzetlen szagmintavevő harang; ☐ GSP típusú előhűtő szagmintavevő szonda; ☐ nyomásálló edény; ☐ Windmaster 2 típusú
.....azonosító szélmérő; ☐ Szélirány, GFTB 4.0 típusú szagmintavevő készülék; páratartalom, légnyomás mérő készülék; Nalophan NA© mintavevő zsák;

Észlelés ill. minta száma, jele	Észlelés ill. mintavétel helye	Szag jellege	Észlelés ill. mintavétel ideje	Időjárási jellemzők	Száraz hőmérséklet [°C]	Relatív nedvesség- tartalom [%]	Szélirány (merről fúj)	Szélesség [m/s]	Légnyomás [hPa]
1.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	10:15	Borult	13.2	71.3	Szélesend	-	996
2.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	10:26	Borult	12.9	68.5	Szélesend	-	996
3.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	10:38	Borult	13.6	69.9	Szélesend	-	996
4.	Duna sor-Timár utca sarka	Nincs szag	10:48	Borult	13.7	67.4	Szélesend	-	996
5.	Duna sor-Baumax áruház parkoló	Nincs szag	11:03	Borult	13.4	67.8	Szélesend	-	996
6.	Duna sor-Garam utca sarka	Nincs szag	11:15	Borult	14.1	68.2	Szélesend	-	996

Megfigyelések, megjegyzések: /

A mintavételt végezte: (név, dátum, aláírás): Traply Zsolt, 2019. 11. 07. 



PONTFORRÁSOK HATÁSTERÜLETEINEK LEHATÁROLÁSA

a

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
1044 Budapest, Timár u. 1. sz. alatti
telephelyén üzemelő pontforrásokra

Gulácsné ETV,
b.i.OT
✓

Készült a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
Bp. XV. Bethlen Gábor u. 55. sz. alatti telephelyén
2019. november 28-án.
Szakvélemény száma: 1/2019
(file:HT_FCSM_Eszak-Pest_Timar_2019)

MUNKAAZONOSÍTÓ

MEGBÍZÓ NEVE: *Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.*
(Továbbiakban: Megrendelő)

MEGBÍZÓ CÍME: 1087 Budapest, Asztalos Sándor út 4-6.

MEGBÍZOTT NEVE: *Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.*
(továbbiakban: FLÁ)

MEGBÍZOTT CÍME: 1153 Budapest,
Bethlen Gábor u. 55.

MEGBÍZÁS TÁRGYA: A Megrendelő Timár utcai telephelyén üzemelő P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16 számú pontforrások hatásterületeinek lehatárolása.

MEGBÍZÁS SZÁMA: 1/2019

A VIZSGÁLATOT ÉS A KIÉRTÉKELÉST VÉGEZTE AZ FLÁ RÉSZÉRŐL:

Katona Péter környezetvédelmi szakelőadó

ELLENŐRIZTE:

Gyarmati Beáta Zsuzsanna
okl. környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő SZKV-1.1-1.4.
mérnök kamarai nyilvántartási szám: 01-12911

TARTALOM

MUNKAAZONOSÍTÓ	2
TARTALOM	3
01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK	4
02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT	5
02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások	5
02.02. Hatásterület meghatározása	7
02.02.01. Emisszió források	7
02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése	8
02.02.02.01. Határértékek	8
02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség	8
02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek	9
02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok	10
02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése	11
02.02.04. A hatásterület	12
03. ÖSSZEFOGLALÁS	18

01. VIZSGÁLATI ELŐZMÉNYEK

A Megrendelő felkérte az FLÁ Kft.-t a tárgyi telephelyen üzemelő pontforrások (P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16) hatásterületeinek lehatárolására.

A tárgyban létrejött megállapodás, melynek alapján az alábbi feladatok kerültek kitűzésre:

- A Vállalkozó a hatásterület lehatárolást az MSZ 21459 és MSZ 21457 számú szabványsorozatokban foglaltaknak megfelelően végzi el.
- A Megrendelő a munkához minden-, a telephelyre és pontforrásra vonatkozó releváns információt biztosít Vállalkozó részére.

A jelen munka a fentiek figyelembevételével készült el.

02. ÉRDEMI VIZSGÁLAT

02.01. A hatásterületre vonatkozó előírások

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) szabályozza - többek között - a helyhez kötött pontforrások üzemeltetésének engedélyezését is. Mint ismeretes, a Rendelet 22. § (1) bekezdésében előírja, hogy a felügyelőség a hatáskörébe tartozó légszennyező forrás létesítése, teljesítménybővítése, élettartalmát meghosszabbító felújítása, alkalmazott technológiájának váltása, használatba vételre esetén a környezethasználó a tevékenységét csak érvényes engedély birtokában végezheti. A levegővédelmi követelményeket a felügyelőség levegőtisztaság-védelmi engedélyben írja elő.

Rendelet 22. § (2) bekezdés szerint a felügyelőség a levegőtisztaság-védelmi előírásokat

- a) egységes környezethasználati engedélyezési eljárás, illetve környezeti hatásvizsgálati eljárás hatálya alá tartozó légszennyező forrás esetén az engedélyezési eljárásában,
- b) az a) pont alá nem tartozó esetekben a létesítési engedélyezési eljárásban történő szakhatósági hozzájárulás kiadása során, vagy
- c) az a) és b) pont kivételével a levegőtisztaság-védelmi engedélyezési eljárásban, a levegőminőségi tervben és az ózonsökkentési programban foglaltakra való tekintettel, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló jogszabály szerint meghatározott elérhető legjobb technika alapján állapítja meg.

Az engedély iránti kérelmet a környezethasználónak a Rendelet 5. sz. melléklete szerinti tartalommal kell benyújtani az elsőfokú környezetvédelmi hatóságnak. A légszennyező pontforrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményei között a 13. pontban szerepel a hatásterület lehatárolása.

A Rendelet 2. §. 14. pontjában rögzítésre került, hogy mit értünk helyhez kötött pontforrás hatásterületén: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb".

Ezzel összefüggésben került előírásra a Rendelet 5. § (1) bekezdésében, hogy a légszennyező forrás létesítésekor és működése során levegővédelmi követelmények megállapítása és alkalmazása szükséges, továbbá a (2) bekezdésben rögzítésre került, hogy a levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező forrás hatásterületén biztosítani kell.

Előírásra került továbbá a Rendelet 7. § (1) bekezdésében, hogy a helyhez kötött légszennyező forrás létesítésekor a levegővédelmi követelményeket az engedélyezési eljárás során úgy szükséges meghatározni, hogy annak várható levegőterhelése ne eredményezze az egészségügyi határértékek túllépését, kivéve ha

- a) az engedélyes a légszennyező pontforrás hatásterületén az egészségügyi határértéket várhatóan meghaladó légszennyező anyag tekintetében, a levegőterheltségi szint szempontjából egyenértékű kibocsátás csökkentését egyidejűleg biztosítja,
- b) a légszennyező forrás létesítése következtében a levegőterhelés és a levegőterheltség szintje kisebb lesz, mint a légszennyező forrás létesítése előtti állapotban volt, vagy
- c) az engedélyes bizonyítja, hogy a légszennyező pontforrás hatásterületén a helyi mérésekkel megállapított alap levegőterheltség a légszennyező pontforrás kibocsátásával együtt sem haladja meg az éves légszennyezettségi határértéket.

02.02. Hatásterület meghatározása

02.02.01. Emisszió forrás

1. sz. táblázat

Pontforrás Jele	Magasság (m)	Átmérő (m)	Füstgáz hőmérséklet (°C)	Térfogatáram (m³/h)*
P2	18	0,2	22	13693
P5	5	1,1	18	5000
P6	5	1,1	14	5000
P7	5	2,5	18	30000
P8	5	2,5	18	30000
P9	5	2,7	14	5000
P10	5	2,7	14	5000
P11	2	0,25	14	1100
P12	8	0,15	132	1398
P13	6	0,15	127,4	1351
P14	8	0,2	154	1414
P15	8,1	0,8	800	900
P16	8,1	0,8	800	900

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

2. sz. táblázat

Pontforrás Jele	Pontforrás kibocsátási paraméterei					
	H ₂ S (mg/m³)*	NH ₃ (mg/m³)*	CO (mg/m³)*	NO _x (NO ₂ -ben) (mg/m³)*	SO ₂ (mg/m³)*	NMCH (mg/m³)*
P2	0,04	0,02	-	-	-	-
P5	0,04	-	-	-	-	-
P6	0,04	-	-	-	-	-
P7	0,04	-	-	-	-	-
P8	0,04	-	-	-	-	-
P9	0,04	0,02	-	-	-	-
P10	0,04	0,02	-	-	-	-
P11	0,04	0,02	-	-	-	-
P12	-	-	11,5	41,4	5,7	-
P13	-	-	10	53,3	5,7	-
P14	-	-	550,9	434,9	-	104,1
P15	-	-	20	40	5	100
P16	-	-	20	40	5	100

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

02.02.02. A transzmissziós számításokhoz használt „alapbeállítások” ismertetése

A transzmissziós számításokat az AIR-CALC 3. 3. számítógépes modellel végeztük.

02.02.02.01. Határértékek

A hatásterület meghatározásához a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően, ismernünk kell az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó határértékeket. A határértékek szükséges a hatásterület fogalmánál szereplő „a” („Az egyórás – PM10 esetében 24 órás – légszennyezettségi határérték 10%-a”) és „b” („A terhelhetőség 20%-a”) feltételek meghatározásához.

A modellezett légszennyező anyagoknak a vizsgált területre vonatkozó levegőminőségi határértékeit a 4/2011.(I.14.) VM rendelet (Továbbiakban: Rendelet) határozza meg. Az egyes légszennyező anyagokra vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit a Rendelet 1. melléklete tartalmazza.

A vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek:

3. sz. táblázat

Légszennyező anyagok	Levegőterheltségi szint egészségügyi határérték (1 órás) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Szén-monoxid	10000
Nitrogén-dioxid	100
Kén-dioxid	250
Kén-hidrogén	8
Ammónia	200
Paraffin szénhidrogének	500

02.02.02.02. Háttérszennyezettség, terhelhetőség

Az üzemeltetett légszennyező pontforrás légszennyező hatásának megállapítása során vizsgáljuk, hogy a forrás működéséből származó koncentráció növekmények és a területen észlelhető alapterhelés együttesen megfelelnek-e a Rendeletben meghatározott határértékeknek.

A vonatkozó levegőterheltségi szint egészségügyi határértékek és az alapterhelések alapján a terhelhetőségek a következő szerint alakulnak:

4. sz. táblázat

Légszennyező anyag	Határérték (1 órás) [µg/m³]	Alapterhelés [µg/m³]	Terhelhetőség [µg/m³]
Szén-monoxid	10000	558,9	9441,1
Nitrogén-dioxid	100	31,6	68,4
Kén-hidrogén	8	0	8
Kén-dioxid	250	5,4	244,6
Ammonia	200	0	200
Paraffin szénhidrogének	500	0	500

Légszennyező anyag	a.) feltétel Határérték 10 %-a [µg/m³]	b.) feltétel Terhelhetőség 20 %-a [µg/m³]	c.) feltétel az egyórás maximális érték 80 %-a [µg/m³]
Szén-monoxid	1000	1888,22	27,05
Nitrogén-oxidok	10	13,68	21,36
Kén-hidrogén	0,8	1,6	3,98
Kén-dioxid	25	48,92	0,29
Ammonia	20	40	1,99
Paraffin szénhidrogének	50	100	5,11

02.02.02.03. A modellezés során alkalmazott meteorológiai adatok és paraméterek

1. Szélsebesség: 2,5 m/s, a szélsősebességet 10 m-es magasságban mérték.
2. Elszállítódás iránya: a modellszámítást meteorológiai adatok hiányában észak-nyugati szélirányra vonatkoztatva végeztük el, mivel a vizsgált területen az uralkodó szélirány az észak-nyugati (modellszámítás során: 135°).
3. Léggör stabilitási kategória: a térségben végzett hosszú távú megfigyelések alapján a leggyakoribb léggör stabilitási kategória a Pasquill stabilitási indexek közül a D kategória, értéke 0,27.
4. Érdességi paraméter: a felszíni érdességi paramétert 1,2 m-nek vettük, mivel a vizsgált terület belterületen helyezkedik el.
5. Domborzati viszonyok: a domborzati viszonyok tekintetében síksággal számoltunk, mivel a vizsgált területen nincsenek domborzati formák.
6. A hatástávolság meghatározásánál 1 m-es pontossággal számoltunk.

02.02.02.04. A modellezés során alkalmazott szabványok

A modell az alábbi szabványok szerint épül fel:

MSZ 21459/1	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Pontforrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/3	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Több és összetett forrás szennyező hatásának számítása.
MSZ 21459/4	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Transzmissziós számítások adatbázisának meghatározása.
MSZ 21459/5	Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. A kibocsátás effektív magasságának számítása.
MSZ 21457/1	Légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit. A keveredési réteg vastagságának meghatározása.
MSZ 21457/2	Légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit. Légáramlás mérés.
MSZ 21457/3	Légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit. A szélmező meghatározása településcen.
MSZ 21457/4	Légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit. A turbulens szóródás mértéken meghatározása.

02.02.03. Koncentrációk táblázatos összegzése

Hatásterület és a hatásterületen belüli 1 órás átlagos és maximális koncentrációk táblázatos összegzése a pontforrások üzemelésékor.

5 sz. táblázat

Pontforrás jele	Vizsgált paraméterek	Szennyező anyag					
		H ₂ S*	NH ₃ *	CO*	NO _x *	SO ₂ *	NMCH*
P2	Hatástávolság [m]	111	111	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,013	0,006	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	0,020	0,010	-	-	-	-
P5	Hatástávolság [m]	9	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,073	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	0,108	-	-	-	-	-
P6	Hatástávolság [m]	9	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,074	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	0,108	-	-	-	-	-
P7	Hatástávolság [m]	9	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,971	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	1,452	-	-	-	-	-
P8	Hatástávolság [m]	9	-	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,971	-	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	1,452	-	-	-	-	-
P9	Hatástávolság [m]	4	4	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	2,032	1,668	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	4,981	2,491	-	-	-	-
P10	Hatástávolság [m]	4	4	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	2,032	1,668	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	4,981	2,491	-	-	-	-
P11	Hatástávolság [m]	8	8	-	-	-	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	0,021	0,011	-	-	-	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	0,031	0,016	-	-	-	-
P12	Hatástávolság [m]	-	-	68	68	68	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,474	1,705	0,235	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,745	2,681	0,369	-
P13	Hatástávolság [m]	-	-	66	66	66	-
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,407	2,169	0,232	-
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,641	3,416	0,365	-
P14	Hatástávolság [m]	-	-	163	163	-	163
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	-	-	21,425	15,786	-	4,049
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	-	-	33,822	26,700	-	6,391
P15	Hatástávolság [m]	-	-	82	82	82	82
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,445	0,890	0,111	2,224
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,701	1,402	0,175	3,505
P16	Hatástávolság [m]	-	-	82	82	82	82
	1 órás átlagos koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,445	0,890	0,111	2,224
	Maximális koncentráció [µg/m ³]	-	-	0,701	1,402	0,175	3,505
Terhelhetőség [µg/m ³]		8	200	9441,1	68,4	244,6	500

*273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

02.02.04. A hatásterület

A vizsgált pontforrás hatásterülete a 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §. 14. pontja alapján:

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P2 pontforrás esetében 0,020 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 111 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,013 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NH₃ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NH₃ tekintetében a P2 pontforrás esetében 0,010 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 111 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,006 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P5 pontforrás esetében 0,108 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 9 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,073 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P6 pontforrás esetében 0,108 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 9 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,074 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P7 pontforrás esetében 1,452 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 9 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,971 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P8 pontforrás esetében 1,452 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 9 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,971 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P9 pontforrás esetében 4,981 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 4 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 2,032 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NH₃ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NH₃ tekintetében a P9 pontforrás esetében 2,491 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 4 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 1,668 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P10 pontforrás esetében 4,981 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 4 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 2,032 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NH₃ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NH₃ tekintetében a P10 pontforrás esetében 2,491 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 4 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 1,668 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

H₂S koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás H₂S tekintetében a P11 pontforrás esetében 0,031 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 8 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,021 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NH₃ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NH₃ tekintetében a P11 pontforrás esetében 0,016 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 8 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,011 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

CO koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás CO tekintetében a P12 pontforrás esetében 0,745 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 68 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,474 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NO_x (NO₂-ben) koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NO_x (NO₂-ben) tekintetében a P12 pontforrás esetében 2,681 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 68 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 1,705 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

SO₂ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás SO₂ tekintetében a P12 pontforrás esetében 0,369 µg/m³, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 68 m, átlagos koncentráció a hatásterületen 0,235 µg/m³. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

CO koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás CO tekintetében a P13 pontforrás esetében $0,641 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 66 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,407 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NOx (NO₂-ben) koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NOx (NO₂-ben) tekintetében a P13 pontforrás esetében $3,416 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 66 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $2,169 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

SO₂ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás SO₂ tekintetében a P13 pontforrás esetében $0,365 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 66 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,232 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

CO koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás CO tekintetében a P14 pontforrás esetében $33,822 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 163 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $21,425 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NOx (NO₂-ben) koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NOx (NO₂-ben) tekintetében a P14 pontforrás esetében $26,700 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 163 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $15,786 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NMCH koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NMCH tekintetében a P14 pontforrás esetében $6,391 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 163 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $4,049 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

CO koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás CO tekintetében a P15 pontforrás esetében $0,701 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,445 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NOx (NO₂-ben) koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NOx (NO₂-ben) tekintetében a P15 pontforrás esetében $1,402 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,890 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

SO₂ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás SO₂ tekintetében a P15 pontforrás esetében $0,175 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,111 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NMCH koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NMCH tekintetében a P15 pontforrás esetében $3,505 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $2,224 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

CO koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás CO tekintetében a P16 pontforrás esetében $0,701 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,445 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NOx (NO₂-ben) koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NOx (NO₂-ben) tekintetében a P16 pontforrás esetében $1,402 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,890 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

SO₂ koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás SO₂ tekintetében a P16 pontforrás esetében $0,175 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $0,111 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

NMCH koncentráció

A füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható maximális talaj közeli levegőterheltség-változás NMCH tekintetében a P16 pontforrás esetében $3,505 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami a rendeletben meghatározott „a” és „b” mértékadó feltételeket nem haladja meg. A rendeletben meghatározott „c” mértékadó feltétel teljesül így ez esetben a hatástávolság értelmezhető. A pontforrás hatástávolsága 82 m, átlagos koncentráció a hatásterületen $2,224 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A maximális koncentráció növekmény a terhelhetőségen belül van.

03. ÖSSZEFOGLALÁS

A pontforrások mértékadó hatásterületeit a fenti táblázatok alapján közöltük. A forrásokból származó átlagos légszennyező anyag koncentráció a terhelhetőségen belül van, a források által érintett területen határérték túllépés nincs.

A vizsgált pontforrások várható maximális koncentrációi a modellezett szennyező anyagok esetében a terhelhetőségen belül vannak.

Budapest, 2019.11.28.



Katona Péter

környezetvédelmi szakelőadó

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi
Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.



Gyarmati Beáta Zsuzsanna

okl. környezetmérnök

környezetvédelmi szakértő SZKV-1.1.1.4.

mérnök kamarai nyilvántartási szám: 01-12911

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

a

**Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Észak-pesti Szennyvíztisztító-telepén végzett
levegővédelmi vizsgálatokról**

**Készült: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Bp, Bethlen Gábor u. 55. sz. alatti telephelyén
2019. november hónapban.
Szakvélemény száma: 1/ 17 /2019
(file:Szkv_FCSM_Észak_Pest_2019.doc)**

AZONOSÍTÓ ADATOK

MEGBÍZÓ: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
(továbbiakban: Megbízó)
1087 Budapest, Asztalos S. u. 4.

MEGBÍZOTT: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
(továbbiakban: FLÁ kft.)
1153 Budapest
Bethlen Gábor u. 55.

MEGBÍZÁS TÁRGYA: A Megbízó, É-Pesti telephelyén működtetett P 2, P 5, P 6, P 7, P 8, P 9, P 10, P 11, P 12, P 13, P 14, P 15, P 16, P 17, P 18, P 19 sz. helyhez kötött légszennyező források levegővédelmi vizsgálata.

VIZSGÁLAT IDŐPONTJA: 2019.10. 30. és 10.31.

A VIZSGÁLATOT ÉS A KIÉRTÉKELÉST VÉGEZTE:

Katona Péter környezetvédelmi szakelőadó
Szabó Ádám vizsgáló mérnök

ELLENŐRIZTE:

Gyarmati Beáta Zsuzsanna okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakértő SZKV-1.1-1.4. mérnök kamarai
nyilvántartási szám: 01-12911

A VIZSGÁLATOKBAN KÖZREMŰKÖDÖTT:

FLÁ laboratórium (NAH-1-1292/2019)

TARTALOM

- 01. Előzmények
- 02. Érdemi vizsgálati rész
- 03. A vizsgálatra került technológiák leírása
- 04. Vizsgálati eredmények
- 05. Összefoglaló értékelés

Melléklet:

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Vizsgálati Jegyzőkönyve.

01. Előzmények

A Megbízó felkérte a Fővárosi Levegőtisztaság-védelmi Kft.-t, hogy végezzen a tárgyi telephelyen található P 2, P 5, P 6, P 7, P 8, P 9, P 10, P 11, P 12, P 13, P 14, P 17, P 18, P 19 sz. helyhez kötött légszennyező pontforrásoknál műszeres vizsgálatot, illetve a P 15, P 16 sz. fáklyánál a kibocsátást számítással meghatározza. A Megbízó és a Fővárosi Levegőtisztaság-védelmi Kft. között szerződés jött létre ezen vizsgálat tárgyában.

A szerződés száma: 14/2018 SzBCs

A mérések alatti üzemállapotokat a Megbízó biztosítja.

A tárgyi telephelyen megtartott mérések során az alábbi bejelentés-köteles helyhez kötött légszennyező forrásokat vizsgáltuk:

Forrás jele	MEGNEVEZÉS	TECHNOLÓGIA	SZENNY. ANYAG
P 2	Mésztej bekeverés elszívó kürtő	Szennyvízkezelés	ammónia kén-hidrogén
P 5	Biofilter kibocsátó kürtő 4.	Szennyvízkezelés	kén-hidrogén
P 6	Biofilter kibocsátó kürtő 5.	Szennyvízkezelés	kén-hidrogén
P 7	Biofilter kibocsátó kürtő 6.	Szennyvízkezelés	kén-hidrogén
P 8	Biofilter kibocsátó kürtő 7.	Szennyvízkezelés	kén-hidrogén
P 9	Biofilter kibocsátó kürtő 8.	Szennyvízkezelés	ammónia kén-hidrogén
P 10	Biofilter kibocsátó kürtő 9.	Szennyvízkezelés	ammónia kén-hidrogén
P 11	Biofilter 10. rothasztó kürtő	Szennyvízkezelés	ammónia kén-hidrogén
P 19	Biofilter 11. csatornaiszap kürtő	Szennyvízkezelés	ammónia kén-hidrogén

Forrás jele	MEGNEVEZÉS	TECHNOLÓGIA	SZENNY, ANYAG
P 12	Kazán 1. kémény	Fűtés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok Kén-dioxid
P 13	Kazán 2. kémény	Fűtés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok Kén-dioxid
P 15	Fáklya 1.	Égetés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok Kén-dioxid NMCH
P 16	Fáklya 2.	Égetés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok Kén-dioxid NMCH
P 14	Gázmotor 1. kémény	Hő- és villamos energiatermelés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok NMCH
P 17	Gázmotor 2. kémény	Hő- és villamos energiatermelés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok NMCH
P 18	Gázmotor 3. kémény	Hő- és villamos energiatermelés	Szén-monoxid Nitrogén-oxidok NMCH

A vizsgálat célja:

A tárgyi telephelyen, az előzőekben meghatározott helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának meghatározása műszeres légszennyező anyag kibocsátásmérések és számítások alapján.

Az FLÁ Kft. megkérte a levegőtisztaság-védelmi vizsgálatához szükséges adatokat. A Megbízó a mintavételezések alatt ezeket átadta részünkre.

02. Érdemi vizsgálati rész:

A 01. pontban közölteknek megfelelően a helyszíni vizsgálatokat 2019.10.30-án és 10.31-én elvégeztük és a kapott eredményeket folyamatosan feldolgoztuk. A munkát 2019. november hónapban fejeztük be.

A vizsgálatok alatt átfogó képet kaptunk a fűtési technológiáról, ezen belül pedig az egyes folyamatok légszennyező hatásáról.

Jelen szakértői véleményünk tartalmazza mindazokat az információkat, melyek a berendezések légszennyező hatásának megítéléséhez szükségesek.

A vizsgálatra került helyhez kötött légszennyező forrásokról mérőlap készült.

A gázmotorok mérése (az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet előírásainak megfelelően) a szén-monoxid (CO), a nitrogén-oxidok (NO_x) és a nem metán szénhidrogének (NMCH) koncentrációjának meghatározására terjedt ki.

A térfogatáram meghatározása – az MSZ 21463 szabványban előírtaknak megfelelően – a biogáz összetétel ismeretében, számítással történt.

A vizsgálatok során a technológiai kibocsátási határértékek betartásának ellenőrzése műszeres mérésekkel történt. A mintavételezések ideje alatt a gázmotorok és a kazánok névleges teljesítményen üzemeltek. A biofilterek kürtőinek kén-hidrogén és ammónia emisszió meghatározása szakaszos mintavételezéssel történt. A mérési adatok kiértékelését, a füstgázminták metán tartalmának meghatározását az FLÁ Kft. akkreditált laboratóriuma végezte. Az erről készült jegyzőkönyvet jelen szakvéleményhez mellékeljük.

A gázmotorok esetében a légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározása folyamatos mintavételezéssel történt, 10 percenkénti átlagolással. A kazánok esetében az átlagolás 15 percenkénti volt.

03. A vizsgálatra került technológia leírása:

Gáztüzelésű kazánok:

A vizsgált kazánok a hőenergia előállítását biztosítják. A kazánok füstgázát természetes huzat szállítja el, a kéményeken keresztül. A természetes huzat bizonyos mértékű önszabályozást valósít meg, mivel a külső hőmérséklet függvényében, a huzat és a fogyasztói hőigény azonos irányban változik.

A terhelés függvényében az egyes kazánjellemzők meghatározott sávokban változhatnak.

A terhelés függvényében a tüzelést az égők be- és kikapcsolásával jól lehet követni.

A tüzelés és a felületek kapcsolási módja jelentősen befolyásolja a kazánból kilépő füstgázhőmérsékletet és a kazánhatásfokot. A hatásfokgörbe jellegére való tekintettel a csökkenő hőigényeket a kazánok terhelésének arányos csökkentésével célszerű kielégíteni. Ennek a tendenciának a gyári előírások, üzemviteli megfontolások, főleg a korróziós károsodás megakadályozása szabnak határt.

A fűtőfelületek, elsősorban a konvektív felületek korróziós károsodására a kilépő füstgázhőmérséklet mellett a felhasznált tüzelőanyag is hat.

A kilépő füstgázhőmérsékletet és a kazánhatásfokot jelentősen befolyásolja a konvektív fűtőfelületek tisztasága. Az elpíszkolódás a kilépő füstgázhőmérsékletet emelheti.

A keletkező égéstermékek (CO , SO_2 és NO_x) a kéményjáratba és a kéménytestbe jutnak, majd ezeken át kerülnek a szabadba. A mindenkori hőelvétel szabja meg a kazánok, ezen belül az égők üzem módját.

A kazánokat központi elektronika szabályozza a kazántest hőviszonyai alapján.

A tárgyi biogáztüzelésű kazánberendezések üzemét levegővédelmi szempontból az alábbiak szerint értékeljük:

A felfűtési szakaszok a teljes üzemidőhöz képest kicsik. Az itt jelentkező csekély szén-monoxid növekmény a mértékadó emisszió meghatározásánál alkalmazott súlyozás miatt alig okoz változást.

A fűtési üzemmódban lényegében a szabályozási módnak megfelelően, a ki és bekapcsolások fordulnak elő kvázi stabil égési viszonyok között. A tüztér hőmérséklet a hőelvétel függvényében lassan emelkedik, illetve stabilizálódik. Ebben a helyzetben az égési levegő és a földgáz mennyiségének függvényében alakul ki a légszennyező anyagok koncentrációjának közel stabil szintje.

A lehűlési szakaszokban a fűtési teljesítmény mérséklése történik. Ebben az üzemállapotban a légszennyező anyagok koncentrációja fokozatosan lecsökken. Ezen fázis a mértékadó emisszióban nem dominál.

A kazánházba két tüzelőberendezést telepítettek (P 12, P 13), melyeket biogázszal üzemeltetnek. A füstgázok I-I szigetelt lemezkéményen át kerülnek a külső környezetbe.

Szennyvízkezelés:

A szennyvízkezelés zárt rendszerben történik. Az egyes technológiai folyamatoknál helyi elszívást alkalmaznak. A szaganyagokat tartalmazó levegőt biofilterrel szűrik meg.

Az előmechanikai tisztításnál (P7, P8), előüleptítőknél (P5, P6) az iszapcsamoknál (P9, P10) ALIZAIR, a csatornaiszap fogadónál (P19) BIOTON BC 12 AV típusú tisztítóberendezést alkalmaznak.

Rothasztás:

A szennyvíziszapot két állóhengeres tartályban rothasztják. A folyamat során biogáz képződik, melyet gázmotorban, ill. tüzelőberendezésekben, helyben hasznosítanak. A rothasztott iszapot zárt rendszerben egy tárolótartályba juttatják. A külső forrásból származó hulladékok lefejtését feladását az eleveniszap tároló teszi lehetővé. A két tartály légtérét egy ventilátor szívja meg, melynek nyomóága egy FOBA BIOTON BC 6D típusú biofilterre csatlakozik. A szagtalanított levegő egy kúrtón (P11) át kerül a külső környezetbe.

Technológia: Biogáz többlet égetés (P 15, P 16 sz. pontforrások)

A berendezések a szabadba telepített, állványra szerelt, függőlegesen elhelyezett fém gázfáklya. Hosszuk 4 m, átmérőjük 0,8 m. Rendeltetésük, hogy a telephelyen termelődő biogáz többletet elégessék. Mivel a telepen három gázmotor és két kazán képes a biogázt hasznosítani, a fáklyák csak esetenként, rövid időre lépnek működésbe. Üzemelésük automatikus, a ki-be kapcsolást nyomásérzékelő szabályozza. A berendezések felépítéséből adódóan a biogáz égésekor keletkező légszennyező anyagok mennyisége mérésrel nem határozható meg. A műszaki számítások alapján történő emisszió megállapításához az alábbiakból indulunk ki.

A fáklyák kialakítása és elhelyezkedése biztosítja a szükséges levegőmennyiséget, illetve a gáz-égéslevegő megfelelő keveredését. A tüztér mérete alapján a tartózkodási idő elegendő az égési folyamatok teljes lejátszódásához. Ugyanakkor az égési hőmérséklet kedvező a nitrogén-oxidok fajlagosan alacsony mennyiségű képződéséhez.

A fentiek alapján feltételezhető, hogy a fáklyákban való égetés során a szennyezőanyagok mennyisége nem haladja meg a kazánokban történő tüzeléskor keletkező mennyiségeket.

A mérési adatok alapján a biogáz kazánokban történő égése során az alábbi fajlagos (1 m³ gázra vetített) szennyezőanyag mennyiség keletkezik:

- | | |
|-------------------|---------|
| - szén-monoxid | 0,02 g |
| - nitrogén-oxidok | 0,04 g |
| - kén-dioxid | 0,005 g |
| - szén-dioxid | 1,71 kg |

A nem-metán szénhidrogének (NMCH) vonatkozásában a gázmotorokról van mérési adat. Mivel a fáklyákban az égés jóval tökéletesebb, így valószínűsíthető, hogy az NMCH fajlagos mennyisége azokénál (0,3 g) lényegesen kevesebb.

A fentiek alapján a fáklyák maximális biogáz fogyasztásnál (900 m³/ó) történő üzemelésekor a következő kibocsátásokkal számolhatunk:

- szén-monoxid	0,08 kg/ó
- nitrogén-oxidok	0,3 kg/ó
- kén-dioxid	0,04 kg/ó
- szén-dioxid	1244 kg/ó
- NMCH	<0,27 kg/ó

P 15 és P 16:

<u>Megnevezés:</u>	fáklya kürtők
Típusa:	Egyedi gyártásúak
Égési hőmérséklet:	800 °C
Gázfogyasztás:	900 m ³ /ó/db
Magasság:	8,1 m

Hő- és villamos energiatermelés gázmotorral (P 14, P 17, P 18):

A telephelyen jelenleg három gázmotor üzemel.

A 16 hengeres berendezések működtetésével hőt és villamos áramot termelnek, amely főként a telep villamos energia igényét szolgálja ki, a hőenergiát technológiai célokra használják. A telephelyet a földgázvezetékéről lekötötték, így mind a gázmotorok, mind a kazánok jelenleg csak biogázzal üzemelnek.

04. A vizsgált berendezések:

Megnevezés: P5, P6, P7, P8, P9, P10

Biofilter típusa: ALIZAIR

Megnevezés: P 11 (Rothasztás biofilter kürtője)

Biofilter típusa: FOBA BIOTON BC 6D

Megnevezés: P 19 (Biofilter kürtője (csatornaiszap fogadó))

Biofilter típusa: BIOTON BC 12 AV

Megnevezés: gázkazán (P 12)

Típus: Buderus S825L-1350

Gyárt. szám: 31022040-00-103862

Teljesítmény: 1350 kW

Égő típusa: Weishaupt G8/1-D

Gyárt. szám: 5791519

Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: gázkazán (P 13)

Típus: Buderus S825L-1350

Gyárt. szám: 31022040-00-104205

Teljesítmény: 1350 kW

Égő típusa: Weishaupt G8/1-D

Gyárt. szám: 5805619

Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: gázmotor 1. (P 14)
Típusa: J 316 GS C25
Gyártási szám: 5821071
Névleges teljesítménye: 861 kW

Megnevezés: gázmotor 2. (P 17)
Típusa: Caterpillar G 3516 A + LE
Gyártási szám: 4EK5253
Névleges teljesítménye: 2345 kW

Megnevezés: gázmotor 3. (P 18)
Típusa: Caterpillar G 3516 A + LE
Gyártási szám: 4EK5239
Névleges teljesítménye: 2345 kW

Üzemviteli adatok:

A mérés időpontjában zavarmentes üzemet biztosítottak.
Az üzemviteli adatokat a mérésekről készült „VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV” tartalmazza, melyet a szakvéleményhez csatolunk.

04. Vizsgálati eredmények:

A légszennyező források egyenes szakaszán kialakított mérési keresztmetszetben vettük a mintákat.

A mintavételek során nyert adatokat feldolgoztuk, majd a mértékadó koncentráció adatokat meghatároztuk. Ezeket a vizsgálati jegyzőkönyvben közöljük.

A koncentráció és térfogatáram adatok 273 K-nél és 101,325 kPa-nál értelmezendők.

05. Kibocsátási határértékek

„A vidékfejlesztési miniszter 4/2011. (I. 14.) VM rendelete a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről” rendelet alapján, a határértékek a következők:

6. melléklet a 4/2011. (I. 14.) VM rendelethez

Általános technológiai kibocsátási határértékek

2.2. Gőz- vagy gáznemű szervesetlen anyagok

Légszennyező anyag [CAS szám]	Légszennyező anyag tömegárama [kg/h]	Kibocsátási határérték (légszennyező anyag koncentráció) [mg/m ³]
<i>B osztály</i>	0,05 vagy ennél nagyobb	5
Kén-hidrogén [7783-06-4]		
<i>D osztály</i>	5,0 vagy ennél nagyobb	500
Ammonia [7664-41-7]		

A mg/m³ – ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, véggázra vonatkoznak.

Kazánok:

A 140 kWth -50 MWth közötti hőteljesítményű tüzelőberendezések légszennyező anyagainak kibocsátási határértégeiről szóló 53/2017. (X. 18.) FM rendelet alapján, a gázhalmazállapotú tüzelőanyaggal üzemeltetett tüzelőberendezések technológiai kibocsátási határértékei a következők:

Gázkazánok:

SZENNYEZŐANYAG	KIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉK (mg/m ³)
Szilárd anyag	9
Szén – monoxid	180
Nitrogén – oxidok (NO ₂ -ben kifejezve)	630
Kén – dioxid és kén – trioxid (SO ₂ -ben kifejezve)	65

A mg/m³ – ben kifejezett koncentrációk biogáz tüzelés esetében száraz (vízmentes), 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású füstgázra vonatkoznak, a vonatkoztatási oxigéntartalom 3%.

Gázmotorok:

Technológia	Kibocsátási határérték [mg/m ³] (légszennyező anyag koncentráció)		
	Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben megadva)	Szén- monoxid	Összes szerves anyag C-ként (metán kivételével)
Helyhez kötött biogáz- és depóniagáz-üzemű gázmotorok	225	260	55

A kibocsátási határértékek 15 t% O₂-tartalmú, 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak.

06. Összefoglaló értékelés:

A megbízásban foglaltaknak megfelelően a tárgyi vizsgálatot elvégeztük, a kapott eredmények alapján a véleményünket az alábbiakban foglaljuk össze:

A következő táblázatokban megadjuk a mért kibocsátási értékeket, összehasonlítva az előírt kibocsátási határértékekkel.

P 14 pontforrás

Gázmotor koncentráció adatai								
Idő	NO _x (mg/m ³)*	CO (mg/m ³)*	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C1-ben) (mg/m ³)*	CH ₄ (mg/m ³)*	Nem metán CH (C1-ben) (mg/m ³)*	t (C°)
10:50 - 11:00	433,4	534,8	7,73	10,67	3672,2	3567,1	105,1	153,1
11:00 - 11:10	421,8	553,2	7,71	10,65	3669,8	3567,1	102,6	153,5
11:10 - 11:20	445,8	559,7	7,66	10,63	3671,7	3567,1	104,5	153,7
11:20 - 11:30	439,8	538,6	7,72	10,68	3670,5	3567,1	103,4	153,6
11:30 - 11:40	423,4	554,5	7,71	10,65	3671,0	3567,1	103,9	154,0
11:40 - 11:50	445,5	564,7	7,66	10,62	3672,4	3567,1	105,2	153,4
Átlag:	434,9	550,9	7,70	10,65	3671,3	3567,1	104,1	153,5

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Biogázfogyasztás (m ³ /ó)*:	150
Elméleti fajlagos száraz füstgáz (m ³ /m ³)*:	5,96
Elméleti fajlagos nedves füstgáz (m ³ /m ³)*:	7,28
A füstgáz átlagos hőmérséklete (C°):	153,5
O ₂ tartalma (tf%):	7,7
Térfogatáram fiz. norm. állapotban (m ³ /ó)*:	1414

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

A szennyezőanyagok koncentrációja és emissziója az aktuális O₂ tartalmú füstgázban

Szennyezőanyagok	Koncentráció (mg/m ³)*	Emisszió (kg/ó)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
CO	550,9	0,779	241,4
NO _x	434,9	0,615	190,6
NMCH (C ₁ -ben)	104,1	0,147	45,6
CO ₂	208707	295,094	91452

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

A szennyezőanyagok koncentrációja 15% O₂ tartalmú füstgázra átszámítva és összehasonlítás a határértékekkel

Szennyezőanyagok	Koncentráció (mg/m ³)*	Határérték (mg/m ³)*	Határérték túllépés (mg/m ³)*
CO	247,1	260	NINCS
NO _x	195,1	225	NINCS
NMCH (C ₁ -ben)	46,7	55	NINCS
CO ₂	93617	-	-

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Mintavételi adatok a füstgáz CH₄-tartalmának meghatározásához

Minta jele	Mintavétel időtartama	Minta mennyisége	A minta CH ₄ koncentrációja [ppm]
1/ÉP-P14	10:50 – 11:50	10 l	4996

P 17 pontforrás

Gázmotor koncentráció adatai								
Idő	NO _x (mg/m ³)*	CO (mg/m ³)*	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	CH ₄ (mg/m ³)*	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	t (C ^o)
8:40 - 8:50	104,5	449,1	7,70	10,98	1524,0	1461,6	62,4	159,1
8:50 - 9:00	108,5	451,1	7,66	10,95	1524,0	1461,6	62,4	158,6
9:00 - 9:10	107,1	449,2	7,68	10,94	1523,3	1461,6	61,7	159,1
9:10 - 9:20	106,9	450,1	7,66	10,98	1522,7	1461,6	61,1	159,1
9:20 - 9:30	109,0	450,6	7,66	10,94	1522,7	1461,6	61,1	158,4
9:30 - 9:40	108,7	451,1	7,65	10,95	1523,8	1461,6	62,2	158,8
Átlag:	107,5	450,2	7,67	10,96	1523,4	1461,6	61,8	158,8

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Biogázfogyasztás (m ³ /ó)*:	470
Elméleti fajlagos száraz füstgáz (m ³ /m ³)*:	5,96
Elméleti fajlagos nedves füstgáz (m ³ /m ³)*:	7,28
A füstgáz átlagos hőmérséklete (C ^o):	158,8
O ₂ tartalma (tf%):	7,7
Térfogatáram fiz. norm. állapotban (m ³ /ó)*:	4421

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

A szennyezőanyagok koncentrációja és emissziója az aktuális O₂ tartalmú füstgázban

Szennyezőanyagok	Koncentráció (mg/m ³)*	Emisszió (kg/ó)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
CO	450,2	1,990	196,8
NO _x	107,5	0,475	47,0
NMCH (C ₁ -ben)	61,8	0,273	27,0
CO ₂	214774	949,459	93908

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

A szennyezőanyagok koncentrációja 15% O₂ tartalmú füstgázra átszámítva és összehasonlítás a határértékekkel

Szennyezőanyagok	Koncentráció (mg/m ³)*	Határérték (mg/m ³)*	Határérték túllépés (mg/m ³)*
CO	201,5	260	NINCS
NO _x	48,1	225	NINCS
NMCH (C ₁ -ben)	27,7	55	NINCS
CO ₂	96131	-	-

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel időtartama	Minta mennyisége	A minta CH ₄ koncentrációja [ppm]
1/ÉP-P17	8:40 – 9:40	10 l	2047

P 18 pontforrás

Gázmotor koncentráció adatai								
Idő	NO _x (mg/m ³)*	CO (mg/m ³)*	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	CH ₄ (mg/m ³)*	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	(C)
9:45 - 9:55	252,5	506,6	7,39	11,13	1480,0	1412,3	67,7	215,3
9:55 - 10:05	241,2	506,7	7,35	11,14	1479,1	1412,3	66,8	214,6
10:05 - 10:15	243,3	511,2	7,39	11,10	1479,6	1412,3	67,3	215,2
10:15 - 10:25	241,3	511,2	7,35	11,12	1478,8	1412,3	66,5	214,5
10:25 - 10:35	241,7	511,4	7,34	11,11	1479,6	1412,3	67,3	215,3
10:35 - 10:45	238,6	507,7	7,35	11,09	1479,6	1412,3	67,3	214,3
Átlag:	243,1	509,1	7,36	11,12	1479,4	1412,3	67,1	214,9

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Bingázfogyasztás ($\text{m}^3/\text{ó}$)*:	477
Elméleti fajlagos száraz füstgáz (m^3/m^3)*:	5,96
Elméleti fajlagos nedves füstgáz (m^3/m^3)*:	7,28
A füstgáz átlagos hőmérséklete ($^{\circ}\text{C}$):	214,9
O_2 tartalma (tf%):	7,4
Térfogatáram fiz. norm. állapotban ($\text{m}^3/\text{ó}$)*:	4385

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

A szennyezőanyagok koncentrációja és emissziója az aktuális O_2 tartalmú füstgázban

Szennyezőanyagok	Koncentráció (mg/m^3)*	Emisszió ($\text{kg}/\text{ó}$)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
CO	509,1	2,233	217,6
NO_x	243,1	1,066	103,9
NMCH (C1-ben)	67,1	0,294	28,7
CO_2	217883	955,438	93112

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

A szennyezőanyagok koncentrációja 15% O_2 tartalmú füstgázra átszámítva és összehasonlítás a határértékekkel

Szennyezőanyagok	Koncentráció (mg/m^3)*	Határérték (mg/m^3)*	Határérték túllépés (mg/m^3)*
CO	222,7	260	NINCS
NO_x	106,3	115	NINCS
NMCH (C1-ben)	29,4	55	NINCS
CO_2	95317	-	-

A *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

Mintavételi adatok a füstgáz CH_4 -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel időtartama	Minta mennyisége	A minta CH_4 koncentrációja [ppm]
1/ÉP-P18	9:45 – 10:45	10 l	1978

P12

Kibocsátott légszennyező anyag	Mért emisszió [kg/ó]
Szén-monoxid	0,0161
Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben)	0,0578
Kén-dioxid	<0,808
Szén-dioxid	239,3506

Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció 3 tf % O ₂ -re [mg/m ³]*	Határérték 3 tf % O ₂ -re [mg/m ³]*	Határérték túllépés [mg/m ³]*
Szén-monoxid	13,5	180	0
Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben)	48,5	630	0
Kén-dioxid	<6,7	65	0
	Koncentráció aktuális O ₂ -re [g/m ³]*		
Szén-dioxid	171,2	-	-

Kibocsátott légszennyező anyag	Fajlagos emisszió [mg/MJ]
Szén-monoxid	4,5
Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben)	16,3
Kén-dioxid	<2,3

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

P13

Kibocsátott légszennyező anyag	Mért emisszió [kg/ó]
Szén-monoxid	0,8135
Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben)	0,0720
Kén-dioxid	<0,0077
Szén-dioxid	239,792

Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció 3 tf % O ₂ -re [mg/m ³]*	Határérték 3 tf % O ₂ -re [mg/m ³]*	Határérték túllépés [mg/m ³]*
Szén-monoxid	11,5	180	0
Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben)	61,6	630	0
Kén-dioxid	<6,7	65	0
	Koncentráció aktuális O ₂ -re [g/m ³]*		
Szén-dioxid	177,5	-	-

Kibocsátott légszennyező anyag	Fajlagos emisszió [mg/MJ]
Szén-monoxid	3,9
Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben)	20,7
Kén-dioxid	<2,2

a *-al jelölt adatok 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak.

P2:

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Ammónia	0,0003
Kén-hidrogén	<0,0005

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Ammónia	<0,02	500	0
Kén-hidrogén	<0,04	5	0

P 5 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0002

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0

P 6 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0002

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0

P 7 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0012

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0

P 8 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0012

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0

P 9 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S, NH₃

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0002
Ammónia	<0,0001

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0
Ammónia	<0,02	500	0

P 10 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S , NH_3

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0002
Ammónia	<0,0001

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0
Ammónia	<0,02	500	0

P 11 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S , NH_3

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,00004
Ammónia	<0,00002

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0
Ammónia	<0,02	500	0

P 19 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S , NH_3

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség, ezért az üzemeltető által rendelkezésünkre bocsátott ventilátor teljesítmény adatokkal számoltunk (ld. Üzemviteli adatok).

Emisszió	
Kibocsátott légszennyező anyag	Emisszió (kg/ó)
Kén-hidrogén	<0,0001
Ammonia	<0,0001

Összehasonlító táblázat			
Kibocsátott légszennyező anyag	Koncentráció (mg/m ³)	Határérték (mg/m ³)	Határérték túllépés (mg/m ³)
Kén-hidrogén	<0,04	5	0
Ammonia	<0,02	500	0

Összefoglalóan az alábbi megállapításokat tesszük:

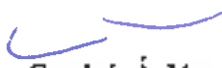
A fenti pontforrások mért koncentráció értékei a határérték alatt vannak.

A mérési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a berendezések megfelelően működnek.

Összefoglalóan kijelentjük, hogy műszeres mérések alapján meghatározott koncentrációkat összehasonlítva a határértékekkel megállapítható, hogy

határérték túllépés nincs.

Budapest, 2019. 11. 18.


Szabó Ádám
vizsgáló mérnök

Fővárosi Környezetvédelmi
Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.


Gyarmati Beáta Zsuzsanna

okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakértő
SZKV-1.1-1.4. mérnök kamarai nyilvántartási szám: 01-12911

KTI: 100609995

KÜJ: 100207893

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Észak-pesti Szennyvíztisztító-telepén működő
pontforrások légszennyező anyag kibocsátásáról

*A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában
2019.11.18.-án készült.*

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:

A NAH által NAH-1-1292/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Jelen jegyzőkönyv:

31 db oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz mellékelteként csatolt lapok:

Üzemviteli adatok (1 lap)

Koncentráció diagram (2 lap)

Eurofins KVI-PLUSZ Kft. 19-0004-11 számú vizsgálati jegyzőkönyve

A jegyzőkönyvet összeállította:

.....
Szabó Ádám
vizsgáló mérnök

.....
Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt
mellékleteit a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében
szabad lemásolni!

01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS:

01.01. MÉRÉSEK HELYE:

Cím: 1044 Budapest, Tímár u. 1.
Üzemeltető: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

01.02. MÉRT PONTFORRÁSOK:

Azonosító kódjele: P 2 Mésztej bekeverés elszívó kürtő
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 18 m
Kibocsátási keresztmetszet: 0,031 m²
A mintavétel helye: 1. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 5, P6 Biofilter kibocsátó kürtő 4, 5
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 5 m
Kibocsátási keresztmetszet: 1 m²
A mintavétel helye: 2. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 7, P8 Biofilter kibocsátó kürtő 6, 7
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 5 m
Kibocsátási keresztmetszet: 5,1 m²
A mintavétel helye: 2. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 9, P10 Biofilter kibocsátó kürtő 8, 9
Típusa: Helyhezköötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 5 m
Kibocsátási keresztmetszet: 6 m^2
A mintavétel helye: 2. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 11 Biofilter 10. rothasztó kürtő
Típusa: Helyhezköötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 2 m
Kibocsátási keresztmetszet: $0,049 \text{ m}^2$
A mintavétel helye: 3. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 12 Kazán 1. kémény
Típusa: Helyhezköötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 6 m
Kibocsátási keresztmetszet: $0,02 \text{ m}^2$
A mintavétel helye: 4. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 13 Kazán 1. kémény
Típusa: Helyhezköötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 6 m
Kibocsátási keresztmetszet: $0,02 \text{ m}^2$
A mintavétel helye: 4. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 19 Biofilter 11. csatornaiszap kürtő
Típusa: Helyhezköötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 3 m
Kibocsátási keresztmetszet: $0,15 \text{ m}^2$
A mintavétel helye: 6. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 14 Gázmotor 1. kémény
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 8 m
Kibocsátási keresztmetszet: 0,03 m²
A mintavétel helye: 5. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 17 Gázmotor 2. kémény
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 8 m
Kibocsátási keresztmetszet: 0,07 m²
A mintavétel helye: 5. sz. ábra

Azonosító kódjele: P 18 Gázmotor 3. kémény
Típusa: Helyhez kötött légszennyező pontforrás
Kibocsátási magasság: 8 m
Kibocsátási keresztmetszet: 0,08 m²
A mintavétel helye: 5. sz. ábra

01.03. MÉRT BERENDEZÉSEK:

Megnevezés: P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10

Biofilter típusa: ALIZAIR

Megnevezés: P 11 (Rothasztó biofilter kürtője)

Biofilter típusa: FOBA BIOTON BC 6D

Megnevezés: P 19 (Biofilter kürtője (csatornaiszap fogadó))

Biofilter típusa: BIOTON BC 12 AV

Megnevezés: gázkazán (P 12)
Típus: Buderus S825L-1350
Gyárt. szám: 31022040-00-103862
Teljesítmény: 1350 kW
Égő típusa: Weishaupt G8/1-D
Gyárt. szám: 5791519
Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: gázkazán (P 13)
Típus: Buderus S825L-1350
Gyárt. szám: 31022040-00-104205
Teljesítmény: 1350 kW
Égő típusa: Weishaupt G8/1-D
Gyárt. szám: 5805619
Teljesítmény: 2050 kW

Megnevezés: gázmotor 1. (P 14)
Típusa: J 316 GS C25
Gyártási szám: 5821071
Névleges teljesítménye: 861 kW

Megnevezés: gázmotor 2. (P 17)
Típusa: Caterpillar G 3516 A + I.F.
Gyártási szám: 4EK5253
Névleges teljesítménye: 2345 kW

Megnevezés: gázmotor 3. (P 18)
Típusa: Caterpillar G 3516 A + LE
Gyártási szám: 4EK5239
Névleges teljesítménye: 2345 kW

A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA:

A mérések időpontja:

2019. 10. 30. (P2, P5, P6, P11, P12, P13, P14, P17, P18, P19)

2019. 10. 31. (P7, P8, P9, P10)

A MÉRÉST VEZETTE:

Szabó Ádám vizsgáló mérnök

A MÉRÉSBEN RÉSZTVETT:

Katona Péter környezetvédelmi szakelőadó

02. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P 2 sz. pontforrás:

Légszennyező anyagok: NH_3 , H_2S .

FÜGŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	a	b
Mintavételi keresztmetszet [m^2]:	1,00	
Véggáz hőmérséklet [$^\circ\text{C}$]:	22	
Véggáz abszolút nyomása a csatornában [kPa]:	100,51	
Véggáz nedvesség [g/m^3]*:	8,2	
Véggáz sebesség [m/s]:	4,47	
Véggáz térfogatáram, korrekciós tényező:	0,9369	
Véggáz térfogatáram, (aktuális) a:[m^3/s]; b:[m^3/h]:	4,2	15119
Véggáz térfogatáram, (nedves, 101,325 kPa, 273 K) a:[m^3/s]; b:[m^3/h]:	3,87	13941
Véggáz térfogatáram, (száraz, 101,325 kPa, 273 K) a:[m^3/s]*; b:[m^3/h]*:	3,8	13693

* a közzétett eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Véggáz nedvesség	
Megnevezés:	L/ÉPP2-N
Vizsgálási ideje:	13:20-14:20
Száraz mintagáz mennyisége (l):	100,0
Száraz mintagáz hőmérséklete ($^\circ\text{C}$):	15
Száraz mintagáz mennyisége (l)*:	94,8
Elaszítás mértéke (l/h):	100
Mintavétel ideje (h):	1
Nedvesség (g):	0,7731
Nedvesség (g/m^3) *	8,2

* a közzétett eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/ÉPP2-KH
Mintavétel ideje	13:20-15:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,114
Száraz mintagáz hőmérséklete (C ^o):	15
Kén-hidrogén (µg/minia)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAB-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Ammónia mintavétel	
Minta jele	1/ÉPP2-A
Mintavétel ideje	13:20-15:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,114
Száraz mintagáz hőmérséklete (C ^o):	15
Ammónia (µg/minia):	<2
Ammónia (mg/m ³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

P 5 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S.

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/ÉPP5-KH
Mintavétel ideje	9:00-11:00
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,113
Száraz mintagáz hőmérséklete (C ^o):	16
Kén-hidrogén (µg/minia)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAB-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 6 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S.

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/ÉPP6-KH
Mintavétel ideje	9:20-11:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,114
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofin KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 7 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S.

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	1/ÉPP7-KH
Mintavétel ideje	8:30-10:30
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,113
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	18
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofin KVI-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 8 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S .

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	I/ÉPP8-KH
Mintavétel ideje	8:40-10:40
Elszívott száraz gáz (m^3)*	0,113
Száraz mintagáz hőmérséklete ($^{\circ}\text{C}$):	18
Kén-hidrogén ($\mu\text{g}/\text{minta}$)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m^3)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázzal vonatkoznak

**a minta elemzése az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-I-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

P 9 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H_2S , NH_3

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	I/ÉPP9-KH
Mintavétel ideje	8:40-10:40
Elszívott száraz gáz (m^3)*	0,114
Száraz mintagáz hőmérséklete ($^{\circ}\text{C}$):	14
Kén-hidrogén ($\mu\text{g}/\text{minta}$)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m^3)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázzal vonatkoznak

**a minta elemzése az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-I-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Ammónia mintavétel	
Minta jele	I/ÉPP9-A
Mintavétel ideje	8:40-10:40
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,114
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

P 10 sz. pontforrás:

Légszennyező anyag: H₂S, NH₃.

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jele	I/ÉPP10-KH
Mintavétel ideje	11:20-13:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,114
Száraz mintagáz hőmérséklete (C°):	14
Kén-hidrogén (µg/minta)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m ³):	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofin Kft-PLUSZ Kft. NAH-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Ammónia mintavétel	
Minta jele	I/ÉPP10-A
Mintavétel ideje	11:20-13:20
Elszívott száraz gáz (m ³)*	0,114
Ammónia (µg/minta):	<2
Ammónia (mg/m ³):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

P 11 sz. pontforrás:

Légszennyező anyagok: NH_3 , H_2S .

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jel:	1/ÉPPI1-KH
Mintavétel ideje:	8:10-10:10
Elszívott száraz gáz (m^3)*:	0,113
Kén-hidrogén ($\mu\text{g}/\text{minta}$)*:	<5
Kén-hidrogén (mg/m^3)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáznak vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAK-1-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Ammonia mintavétel	
Minta jel:	1/ÉPPI1-A
Mintavétel ideje:	11:00-13:00
Elszívott száraz gáz (m^3)*:	0,113
Ammonia ($\mu\text{g}/\text{minta}$):	<2
Ammonia (mg/m^3):	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáznak vonatkoznak

P 19 sz. pontforrás:

Légszennyező anyagok: NH_3 , H_2S .

A pontforrásnál a térfogatáram méréséhez szabványos mintavételi hely kialakítására nem volt lehetőség.

Kén-hidrogén mintavétel	
Minta jelle	1/ÉPPI9-KH
Mintavétel ideje	10:40-12:40
Elszívott száraz gáz (m^3)*	0,112
Kén-hidrogén ($\mu\text{g}/\text{minta}$)**:	<5
Kén-hidrogén (mg/m^3)*:	<0,04

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

**a minta elemzését az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. NAH-I-1377/2019 számon akkreditált laboratóriuma végezte

Ammónia mintavétel	
Minta jelle	1/ÉPPI9-A
Mintavétel ideje	10:40-12:40
Elszívott száraz gáz (m^3)*	0,112
Ammónia ($\mu\text{g}/\text{minta}$):	<2
Ammónia (mg/m^3)*:	<0,02

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 12 sz. pontforrás:

Légszennyező anyagok: CO, NO_x, SO₂

gáztüzelésű kazán biogáz üzemmódban:

VIZSGÁLATI ADATOK

GÁZTÜZELÉS ADATAI

Mért értékek aktuális O ₂ mellett						
SORSZ.	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	12:00 - 12:15	12:15 - 12:30	12:30 - 12:45	ÁTLAG
1	Hőmérséklet	°C	132,0	131,9	132,5	132,0
2	Oxigén	%(v/v)	5,66	5,65	5,68	5,7
3	Szén-dioxid	%(v/v)	8,74	8,71	8,71	8,7
4	Szén-monoxid	ppm	9,2	9,5	9,0	9,3
5	Nitrogén-oxidok	ppm	20,2	20,1	20,3	20,2
6	Kén-dioxid	ppm	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Számított adatok						
SORSZ.	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	12:00 - 12:15	12:15 - 12:30	12:30 - 12:45	ÁTLAG
7	Normál száraz füst- gáz térfogatáram	m ³ /h*	1 397	1 396	1 399	1 398
8	CO koncentráció	mg/m ³ *	11,5	11,8	11,2	11,5
9	NO _x konc. (NO ₂ -ben)	mg/m ³ *	41,3	41,2	41,6	41,4
10	SO ₂ koncentráció	mg/m ³ *	< 5,7	< 5,7	< 5,7	5,7

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

P 13 sz. pontforrás:

Légszennyező anyagok: CO, NO_x, SO₂

gáztüzelésű kazán biogáz üzem módban:

GÁZTÜZELÉS ADATAI

Mért értékek aktuális O ₂ mellett						
SORSZ.	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	12:50 - 13:05	13:05 - 13:20	13:20 - 13:35	ÁTLAG
1	Hőmérséklet	°C	127,9	127,0	127,4	127,4
2	Oxigén	%(v/v)	5,41	5,38	5,45	5,4
3	Szén-dioxid	%(v/v)	9,08	9,04	9,00	9,0
4	Szén-monoxid	ppm	8,1	7,9	8,1	8,0
5	Nitrogén-oxidok	ppm	26,0	25,8	26,4	26,1
6	Kén-dioxid	ppm	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Számított adatok						
SORSZ.	MEGNEVEZÉS	EGYSÉG	12:50 - 13:05	13:05 - 13:20	13:20 - 13:35	ÁTLAG
7	Normál száraz füst- gáz térfogatáram	m ³ /h*	1 351	1 349	1 355	1 351
8	CO koncentráció	mg/m ³ *	10,1	9,8	10,1	10,0
9	NO _x konc. (NO ₂ -ben)	mg/m ³ *	53,2	52,8	54,0	53,3
10	SO ₂ koncentráció	mg/m ³ *	< 5,7	< 5,7	< 5,7	5,7

* a közeli körülmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

P 14 sz. pontforrás:

Gázmotor kéménye biogáz üzemmódban:

Légszennyező anyagok: CO, NO_x, NMCH

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	
Mintavételi keresztmetszer (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	154
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	2517
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h)**:	1414

* Számított érték

** a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel időtartama	Minta mennyisége	A minta CH ₄ koncentrációja [ppm]
1/EP-P14	10:50 - 11:50	10 l	4996

Gázmotor mért koncentráció adatai						
Idő	NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
10:50 - 11:00	211,4	427,8	7,73	10,67	1664,5	1714,5
11:00 - 11:10	205,7	442,6	7,71	10,65	1663,4	1713,3
11:10 - 11:20	217,5	447,7	7,66	10,63	1664,3	1714,2
11:20 - 11:30	214,5	430,9	7,72	10,68	1663,8	1713,7
11:30 - 11:40	206,5	443,6	7,71	10,65	1664,0	1713,9
11:40 - 11:50	217,3	451,8	7,66	10,62	1664,6	1714,5
Átlag:	212,2	440,7	7,70	10,65	1664,1	1714,0

* A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységgel korrigált érték

Gázmotor koncentráció adatai								
Idő	NO _x (mg/m ³)*	CO (mg/m ³)*	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	CH ₄ (mg/m ³)*	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	t (C°)
10:50 - 11:00	433,4	534,8	7,73	10,67	3672,2	3567,1	105,1	153,1
11:00 - 11:10	421,8	553,2	7,71	10,65	3669,8	3567,1	102,6	153,5
11:10 - 11:20	445,8	559,7	7,66	10,63	3671,7	3567,1	104,5	153,7
11:20 - 11:30	439,8	538,6	7,72	10,68	3670,5	3567,1	103,4	153,6
11:30 - 11:40	423,4	554,5	7,71	10,65	3671,0	3567,1	103,9	154,0
11:40 - 11:50	445,5	564,7	7,66	10,62	3672,4	3567,1	105,2	153,4
Átlag:	434,9	550,9	7,70	10,65	3671,3	3567,1	104,1	153,5

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáztól vonatkoznak

P 17 sz. pontforrás:

Gázmotor kéménye biogáz üzemmódban:

Légszennyező anyagok: CO, NO_x., NMCH

FÜGŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	159
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	7970
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h)**:	4421

* Számított érték

** a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáztól vonatkoznak

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel időtartama	Minta mennyisége	A minta CH ₄ koncentrációja [ppm]
1/ÉP-P17	8:40 – 9:40	10 l	2047

Gázmotor mért koncentráció adatai						
Idő	NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₁ -ben) (ppm)	Össz. C1F (C ₁ -ben) (ppm)*
8:40 - 8:50	51,0	359,3	7,70	10,98	690,8	711,5
8:50 - 9:00	52,9	360,9	7,66	10,95	690,8	711,5
9:00 - 9:10	52,2	359,3	7,68	10,94	690,5	711,2
9:10 - 9:20	52,2	360,1	7,66	10,98	690,2	710,9
9:20 - 9:30	53,2	360,5	7,66	10,94	690,2	710,9
9:30 - 9:40	53,0	360,9	7,65	10,95	690,7	711,4
Átlag:	52,4	360,2	7,67	10,96	690,5	711,2

* A gázanalízátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

Gázmotor koncentráció adatai								
Idő	NO _x (mg/m ³)*	CO (mg/m ³)*	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	CH ₄ (mg/m ³)*	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	i (C°)
8:40 - 8:50	104,5	449,1	7,70	10,98	1524,0	1461,6	62,4	159,1
8:50 - 9:00	108,5	451,1	7,66	10,95	1524,0	1461,6	62,4	158,6
9:00 - 9:10	107,1	449,2	7,68	10,94	1523,3	1461,6	61,7	159,1
9:10 - 9:20	106,9	450,1	7,66	10,98	1522,7	1461,6	61,1	159,1
9:20 - 9:30	109,0	450,6	7,66	10,94	1522,7	1461,6	61,1	158,4
9:30 - 9:40	108,7	451,1	7,65	10,95	1523,8	1461,6	62,2	158,8
Átlag:	107,5	450,2	7,67	10,96	1523,4	1461,6	61,8	158,8

* a közölt eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggáza vonatkoznak

P 18 sz. pontforrás:

Gázmotor kéménye biogáz üzemmódban:

Légszennyező anyagok: CO, NO_x, NMCH

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,196
Véggáz hőmérséklet (°C):	215
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	8957
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h)**:	4385

* Számított érték

** a közölt eredmények 293 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel időtartama	Minta mennyisége	A minta CH ₄ koncentrációja [ppm]
I/ÉP-P18	9:45 - 10:45	10 l	1978

Gázmotor mért koncentráció adatai						
Idő	NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. C1T (C ₃ -ban) (ppm)*
9:45 - 9:55	123,2	405,3	7,39	11,13	670,9	691,0
9:55 - 10:05	117,7	405,4	7,35	11,14	670,4	690,5
10:05 - 10:15	118,7	409,0	7,39	11,10	670,7	690,8
10:15 - 10:25	117,7	408,9	7,35	11,12	670,3	690,4
10:25 - 10:35	117,9	409,1	7,34	11,11	670,7	690,8
10:35 - 10:45	116,4	406,2	7,35	11,09	670,7	690,8
Átlag:	118,6	407,3	7,36	11,12	670,6	690,7

* A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

Gázmotor koncentráció adatai

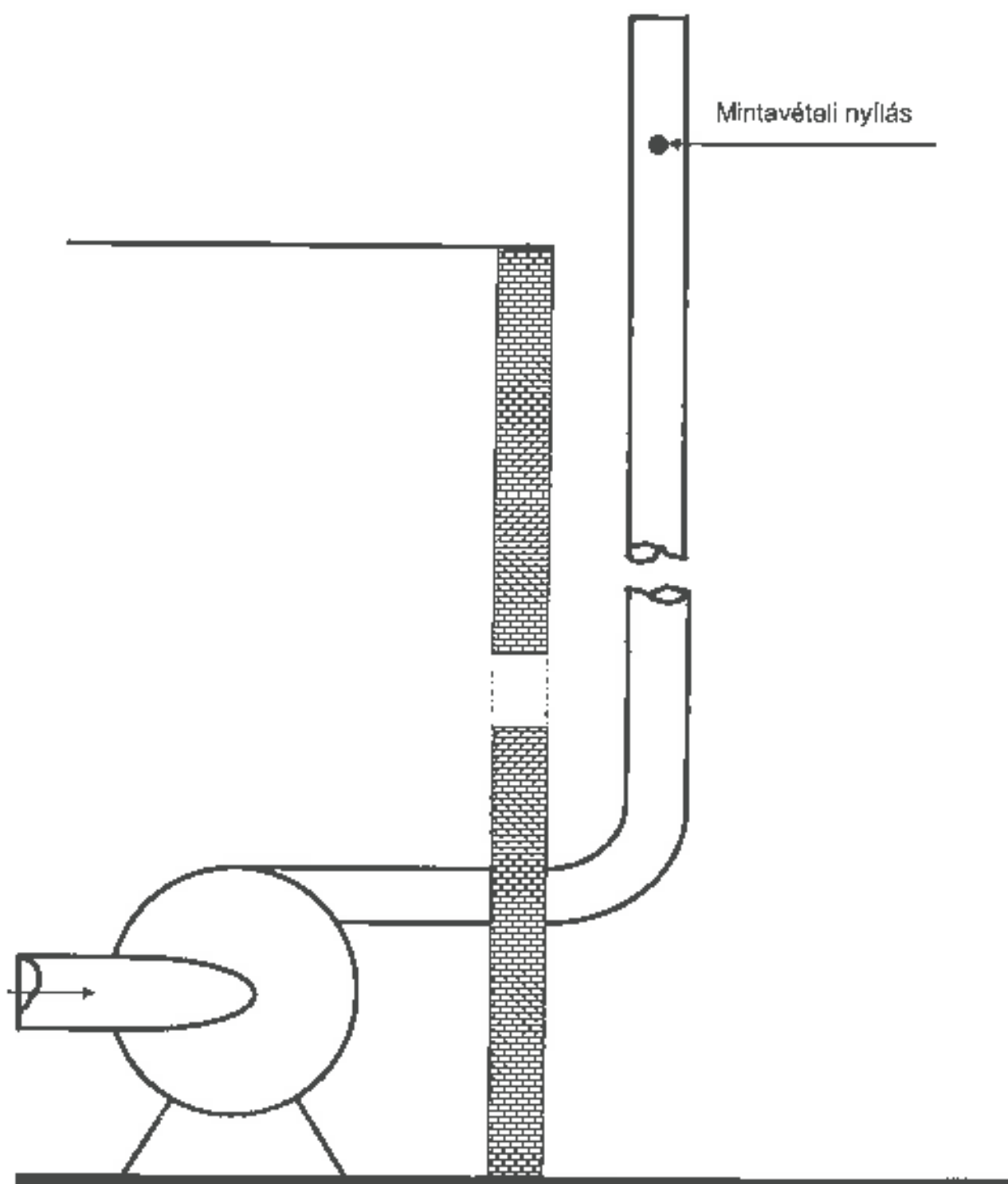
Idő	NO _x (mg/m ³)*	CO (mg/m ³)*	O ₂ (%(v/v))	CO ₂ (%(v/v))	Össz. CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	CH ₄ (mg/m ³)*	Nem metán CH (C ₁ -ben) (mg/m ³)*	t (C°)
9:45 - 9:55	252,5	506,6	7,39	11,13	1480,0	1412,3	67,7	215,3
9:55 - 10:05	241,2	506,7	7,35	11,14	1479,1	1412,3	66,8	214,6
10:05 - 10:15	243,3	511,2	7,39	11,10	1479,6	1412,3	67,3	215,2
10:15 - 10:25	241,3	511,2	7,35	11,12	1478,8	1412,3	66,5	214,5
10:25 - 10:35	241,7	511,4	7,34	11,11	1479,6	1412,3	67,3	215,3
10:35 - 10:45	238,6	507,7	7,35	11,09	1479,6	1412,3	67,3	214,3
Átlag:	243,1	509,1	7,36	11,12	1479,4	1412,3	67,1	214,9

* a közele: eredmények 273 K hőmérsékletű és 101,325 kPa nyomású száraz véggázzal vonatkoznak

03. A VIZSGÁLATI HELYSZÍNEK

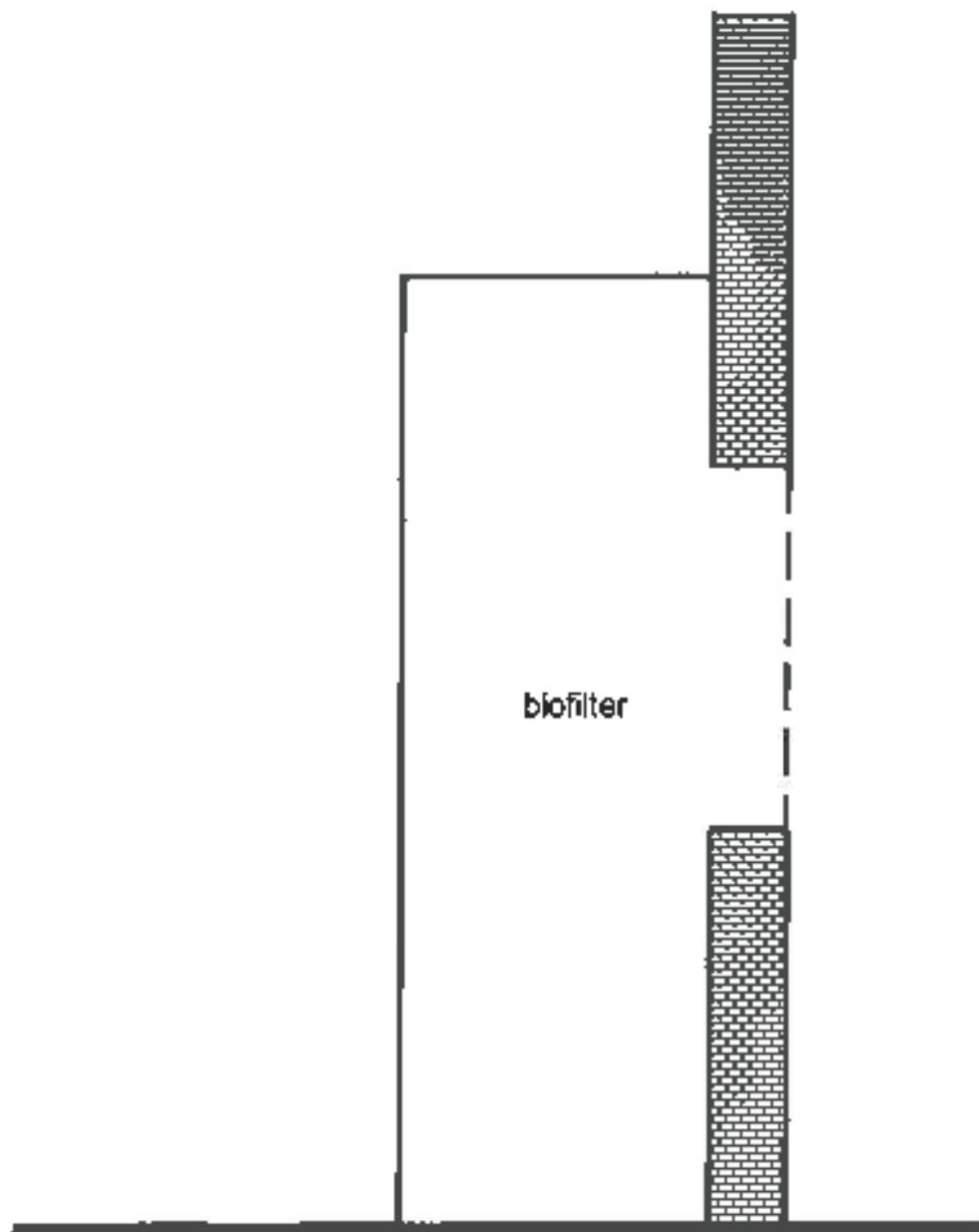
1. sz. ábra

P 2 sz. pontforrás:



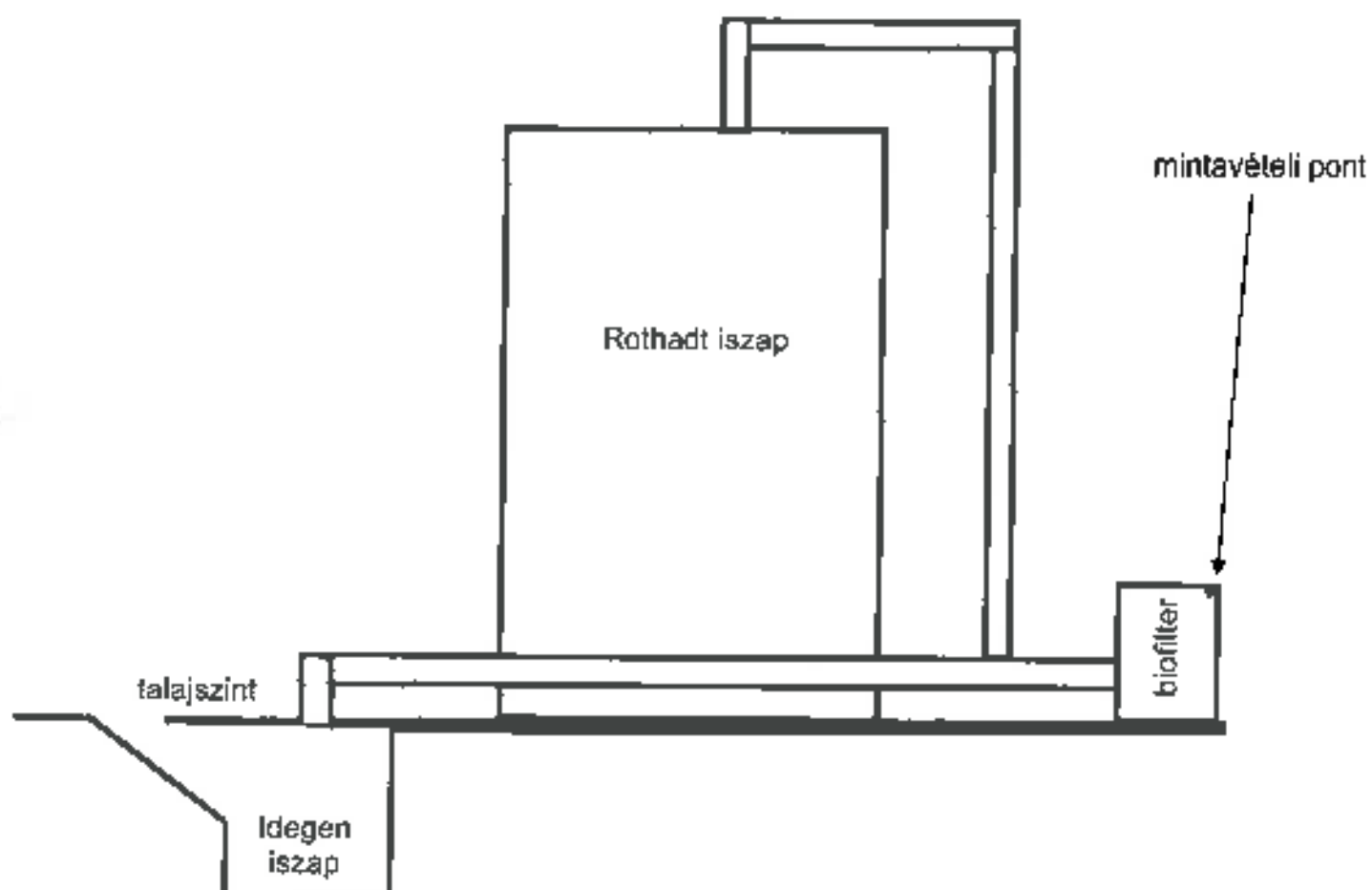
2. sz. ábra

P 5, P 6, P 7, P 8, P 9, P 10 sz. pontforrás:



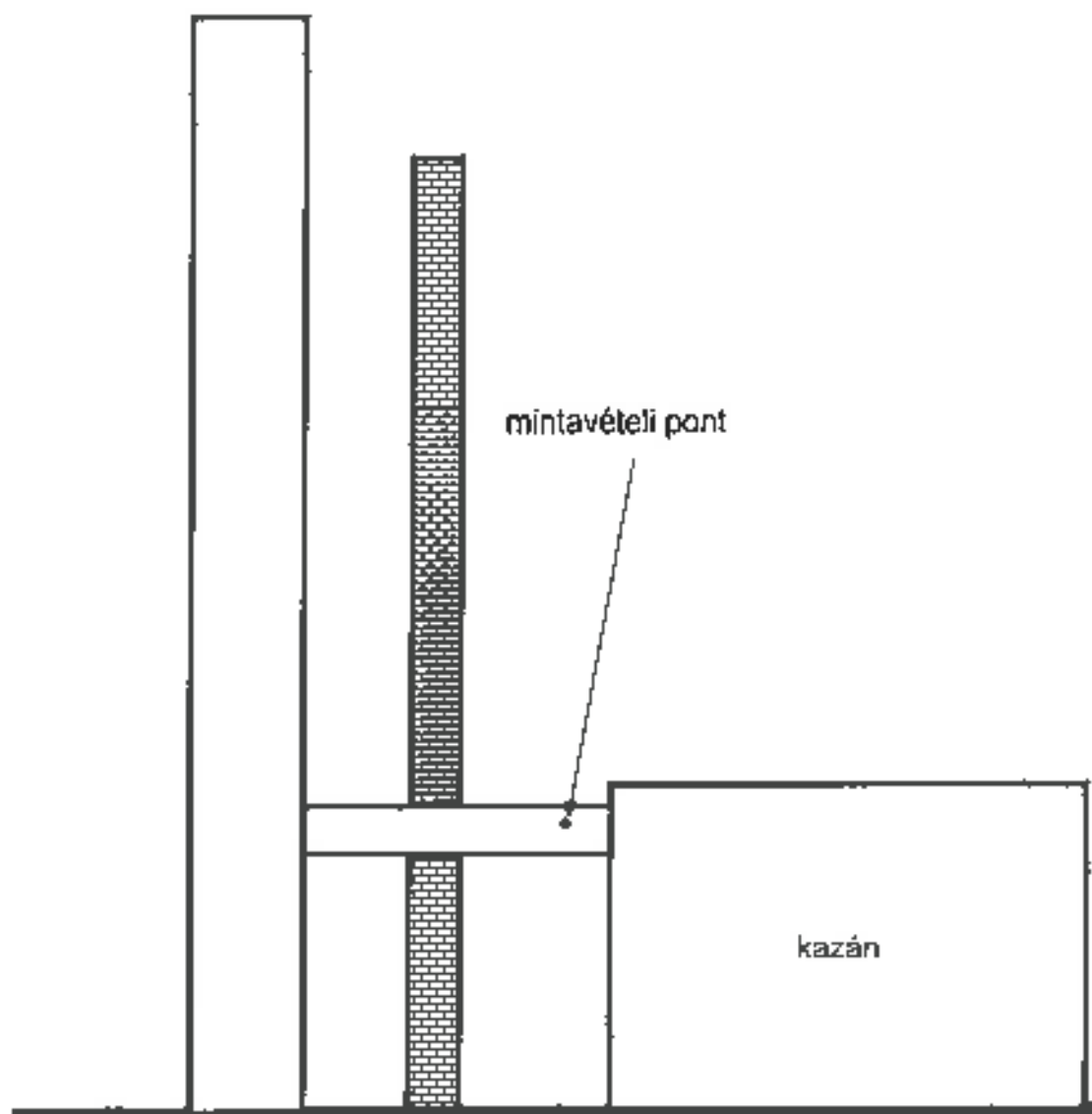
3. sz. ábra

P 11 sz. pontforrás:



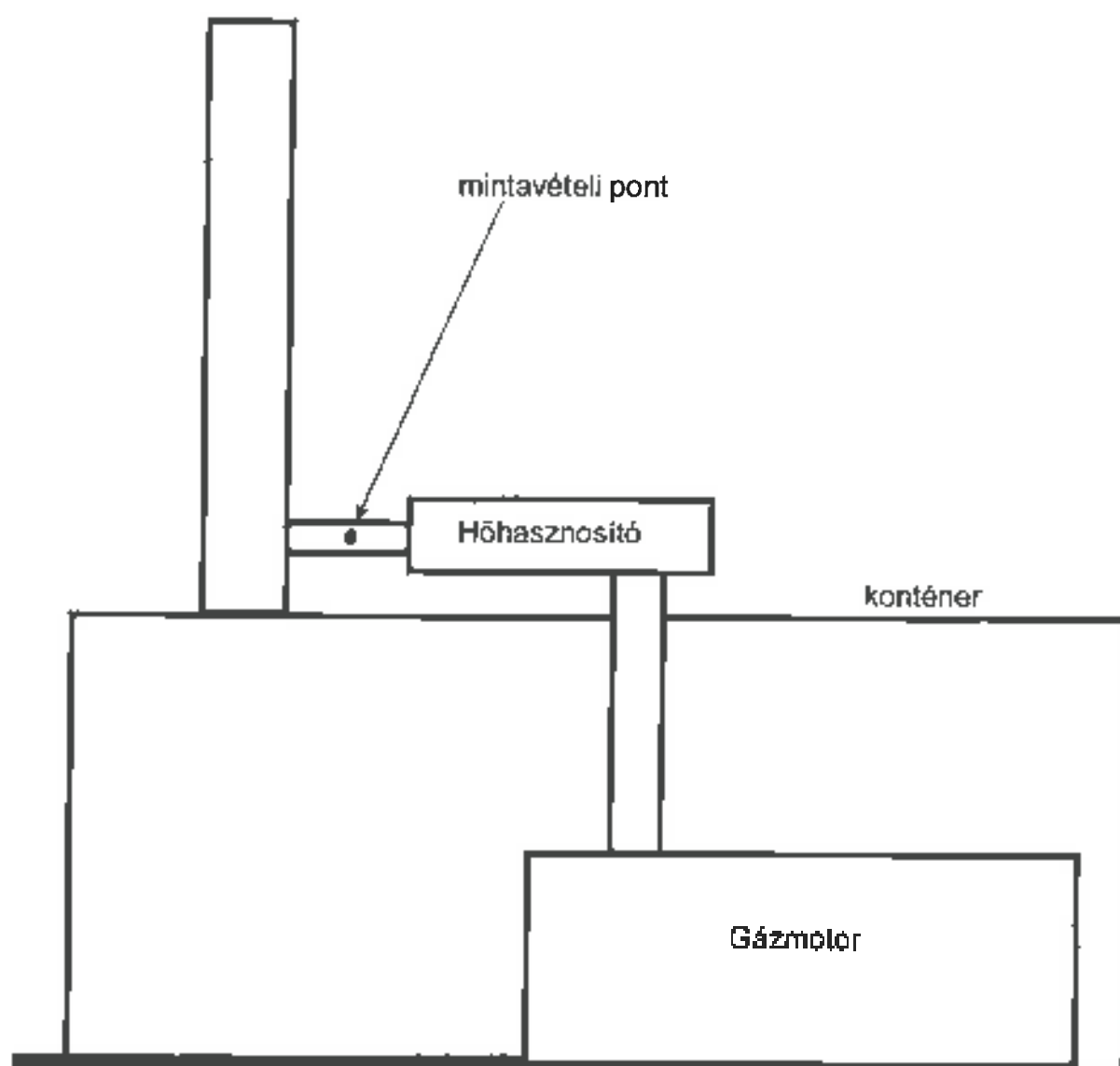
4. sz. ábra

P 12 és P 13 sz. pontforrások:



5. sz. ábra

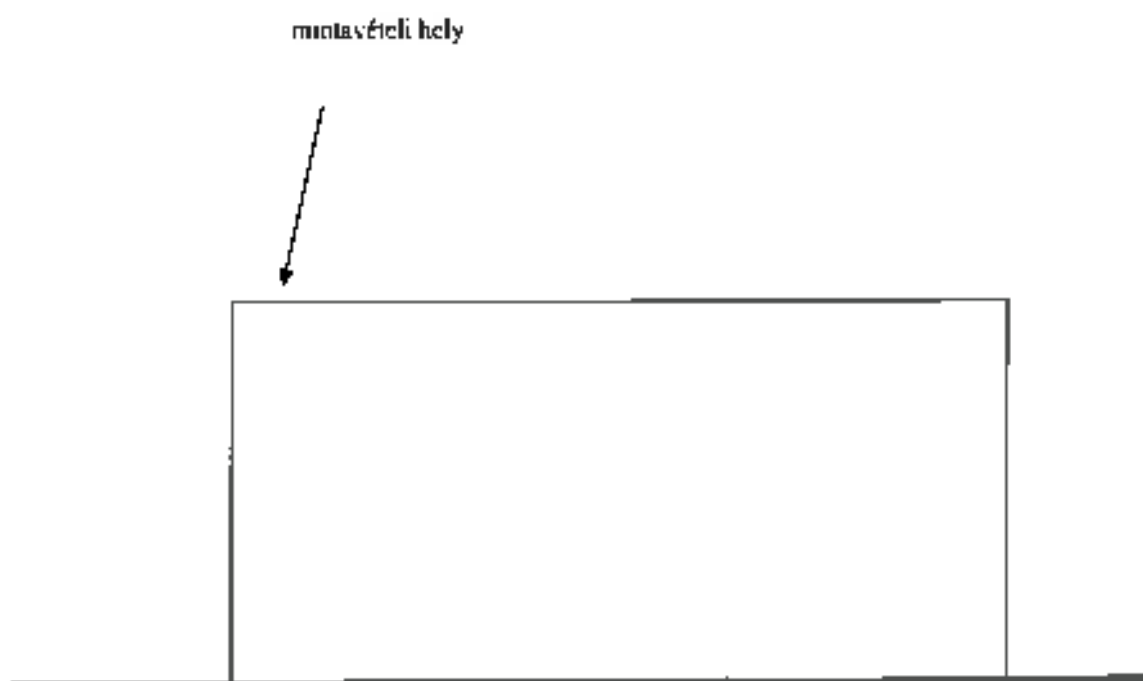
P 14, P 17 és P18 sz. pontforrás:



6. sz. ábra

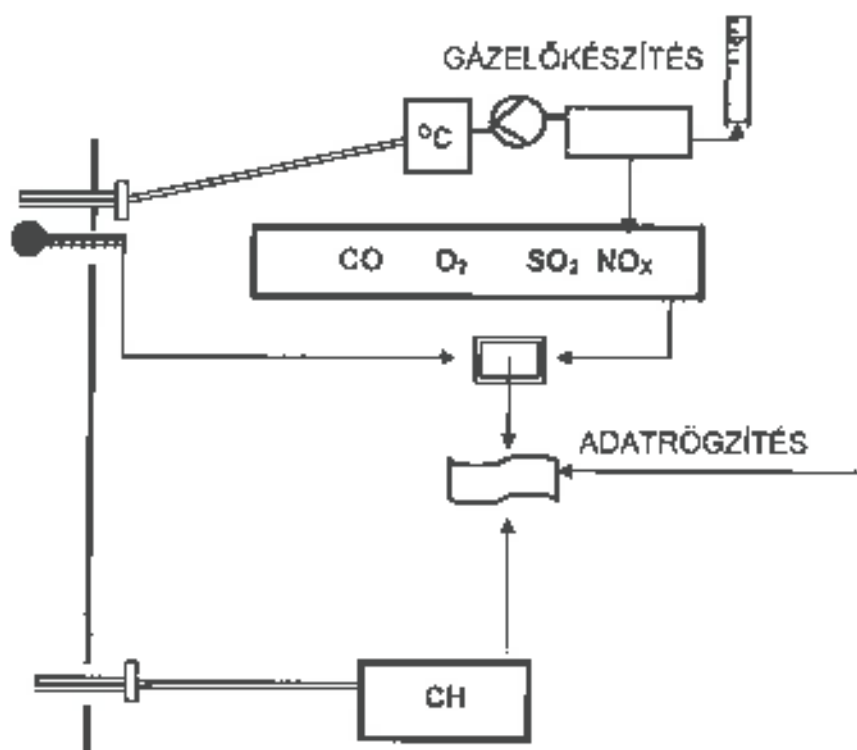
P19 sz. pontforrás

$h = 3 \text{ m}$



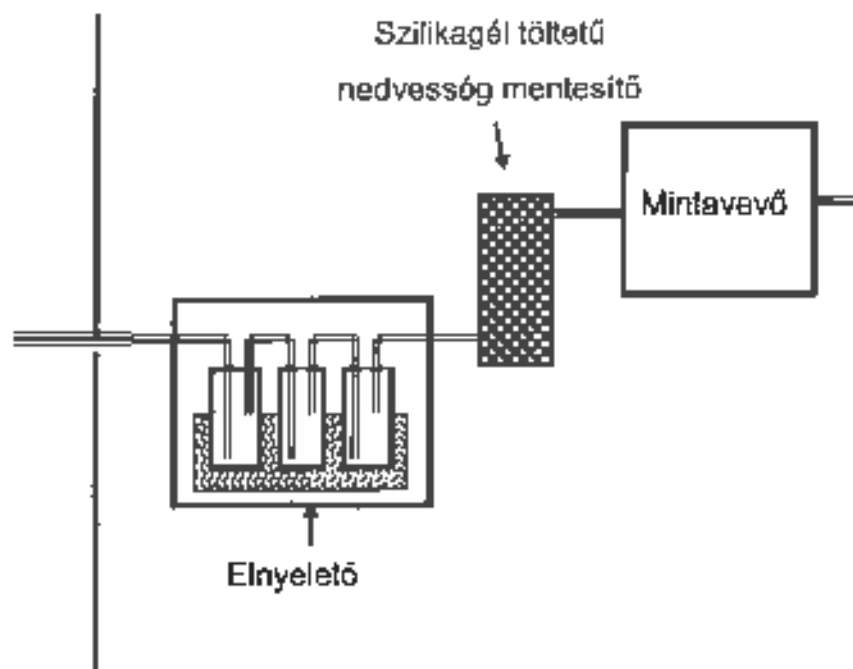
7. sz. ábra

CO, NO_x, SO₂, CH₄ MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA



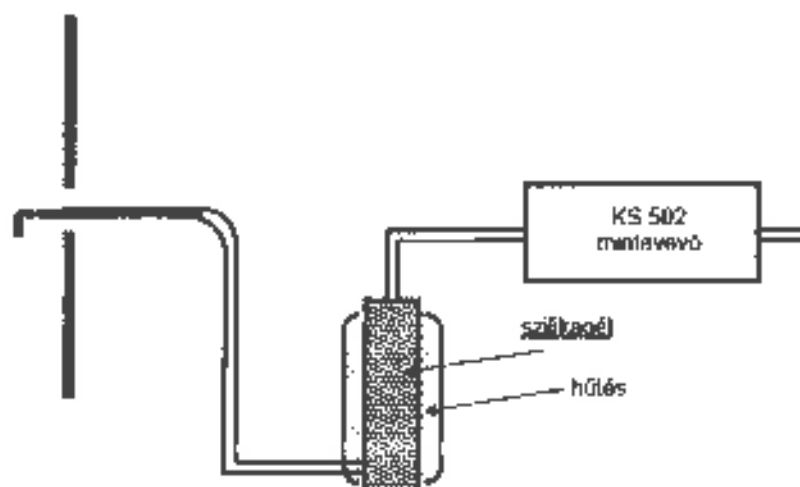
8. sz. ábra

ELNYELETŐ MINTAVEVŐ MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA



9. sz. ábra

NEDVESSÉG MINTAVEVŐ MÉRŐKÖR KAPCSOLÁSA



ALKALMAZOTT FLÁ VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK

Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ EN 15058:2017	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-monoxid emisszió meghatározása
MSZ 21853-19:1981 1. fejezet	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Szén-dioxid emisszió meghatározása
MSZ 21853-9:1990 (visszavont szabvány) 2. fejezet MSZ EN 14792:2017	kemilumin.	Légszennyező források vizsgálata. A nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás módszerrel
MSZ EN 14789:2017	paramágnes.	Légszennyező források vizsgálata. Az oxigéntartalom folyamatos mérése.
MSZ 21853-6:1984 (visszavont szabvány) 3. fejezet	infravörös absz.	Légszennyező források vizsgálata. Kén-dioxid emisszió meghatározása.
MSZ-13-105:1985 2.6. szakasz		Dihidrogén-szulfid mintavétele
MSZ 21853-22:1999		Ammonia meghatározása
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet		Hőmérséklet mérése
MSZ 21462: 1997	gázkromatográfia	Metán koncentrációjának meghatározása a helyhez kötött gázmotorok füstgázában.
MSZ 21463: 1997		A helyhez kötött gázmotorok füstgázában lévő légszennyező anyagok emissziójának mérési körülményei
MSZ EN 12619:2013	Lángionizáció	Összes szerves szén meghatározása áramló gázokban, folyamatos lángionizációs detektorral
MSZ EN 14790:2017	tömegmérés	Nedvességtartalom meghatározása.
MSZ 21853-2:1998 (visszavont szabvány)		Térfogatáram, Dinamikus nyomás mérésen alapuló sebesség meghatározás alkalmazásával.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz		Légnyomás meghatározása
MSZ 13101:1985		Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavétele
MSZ ISO 10396:1998 (visszavont szabvány)		Helyhez kötött légszennyező források. Mintavétel a gázok koncentrációjának folyamatos meghatározásához.
MSZ 21853-1:1976 (visszavont szabvány)		Mintavétel általános előírásai.

ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK				
Üveghőmérő	KSK	GDR	TGL 11996 N	1996
Aneroid barométer	104	Web Dessau	2069	
CO-NOX-SO ₂ -O ₂ -CO ₂ gázanalizátor	PG-250	Horiba	6205002	hitelesítő gázzal kalibrálva
32 csatornás adatgyűjtő	ENVIRO-DATA 32	Stieber Bt.	01 EDATA 001	
Gáz előkészítő egység	ENVIRO 10	Stieber Bt.	OS-E10-23	2005/2005
K típusú köpenyhőelem	Ø 6,0 x 500mm			2018/2018
TOC mérő	3010	Signal	19420	
Rotaméter	RA-11	Műsz. Szöv.	-	
Prandtl cső	Ø 12*1200	Vaskut	-	1980/1980
Digitális differenciál manométer	DM 120 PUL/M	Stieber Bt.	1030	
Gázkromatográf	Shimadzu	GC 14-A	82653SA	FID detektor
EMIMAT(3 db)	OH-602	Radelkis	131; 150; 777	1986/1986
AUW-D félmikró-mérleg	AUW120D	Shimadzu	D449930064	2018/2018
Gázóra (3 db)	G 1,6	GALLUS 2000	855312 855313 855314	1988/1990
Mikroproc. vezér-lésű gázmintavevő mérőkör (3 db.)	KS 502	Kálmán System	732003, 742003 752003, 762003 712003, 722003	2003/2004 2003/2004 2003/2004
Szintetikus levegő 5.0		0681G	O ₂ : 20,016 %(v/v)	± 0,049 %(v/v)
CO-NO-SO ₂ -CO ₂ - N ₂		D168366	CO: 152,2 ppm	± 1,4 ppm
			NO: 99,5 ppm	± 1,7 ppm
			SO ₂ : 100,3 ppm	± 1,7 ppm
			CO ₂ : 12,65 %(v/v)	± 0,09 %(v/v)
C ₃ H ₈ -N ₂		319666	291,4 ppm	± 1,5 ppm

03. SZÖVEGES MEGJEGYZÉSEK A MÉRÉSSSEL KAPCSOLATBAN:

A mérések alatti terhelési állapotok beállítását az üzemeltető végezte. A jelen vizsgálatok során a berendezések belső működésével, állagával, hatásfokával, továbbá a véggáz elvezető rendszer állapotával részleteiben nem foglalkoztunk. A megbízótól, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadtuk és azok valóságát csak a mértékadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.

Üzemviteli adatok:

A mintavételek alatti üzemvitel jellemzői az alábbiak voltak:

P2, P5, P6, P7, P8, P9, P10

Szennyvíz: 145000-155000 m³/nap

Karbidmész: 120 t/hét

Az üzemeltető által megadott térfogatáram adatok

Pontforrás	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P11	P19
Térfogatáram (m ³ /ó)	5000	5000	30000	30000	5000	5000	1100	3000

P19:

Csatornaiszap 100 m³/nap

P12 kazánkémény:

Gázfogyasztás a mérés alatt: 173 m³/h

P13 kazánkémény:

Gázfogyasztás a mérés alatt: 170 m³/h

P14 gázmotor:

Gázfogyasztás a mérés alatt: 150 m³/h

P17 gázmotor:

Gázfogyasztás a mérés alatt: 470 m³/h

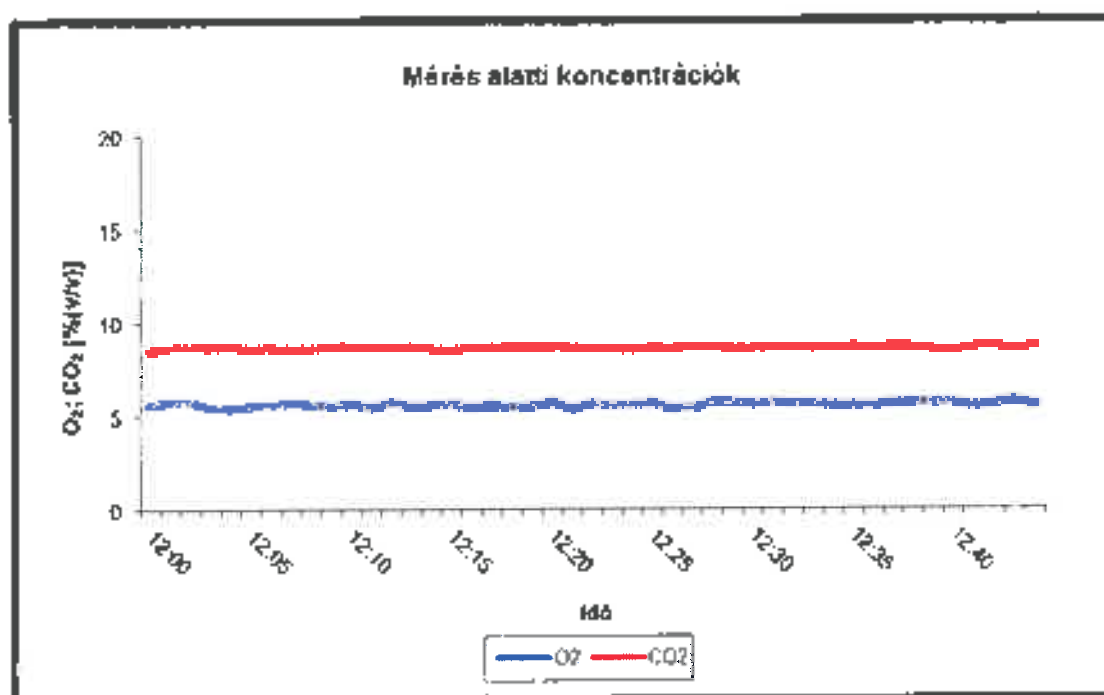
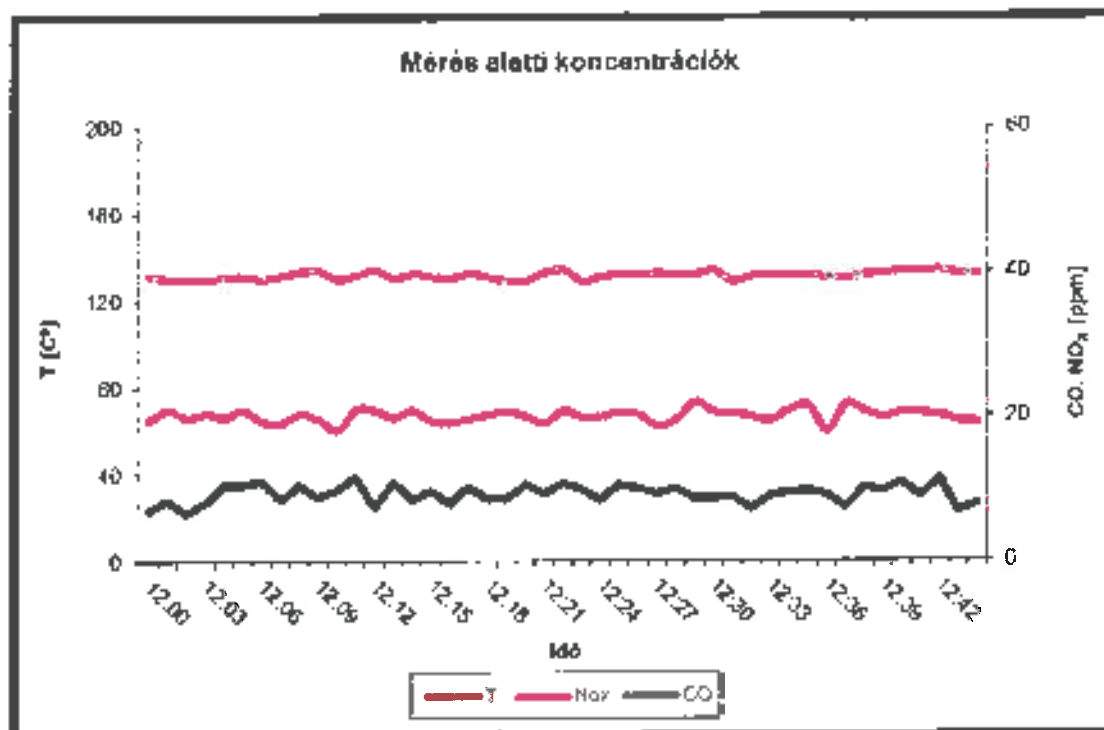
P18 gázmotor:

Gázfogyasztás a mérés alatt: 477 m³/h

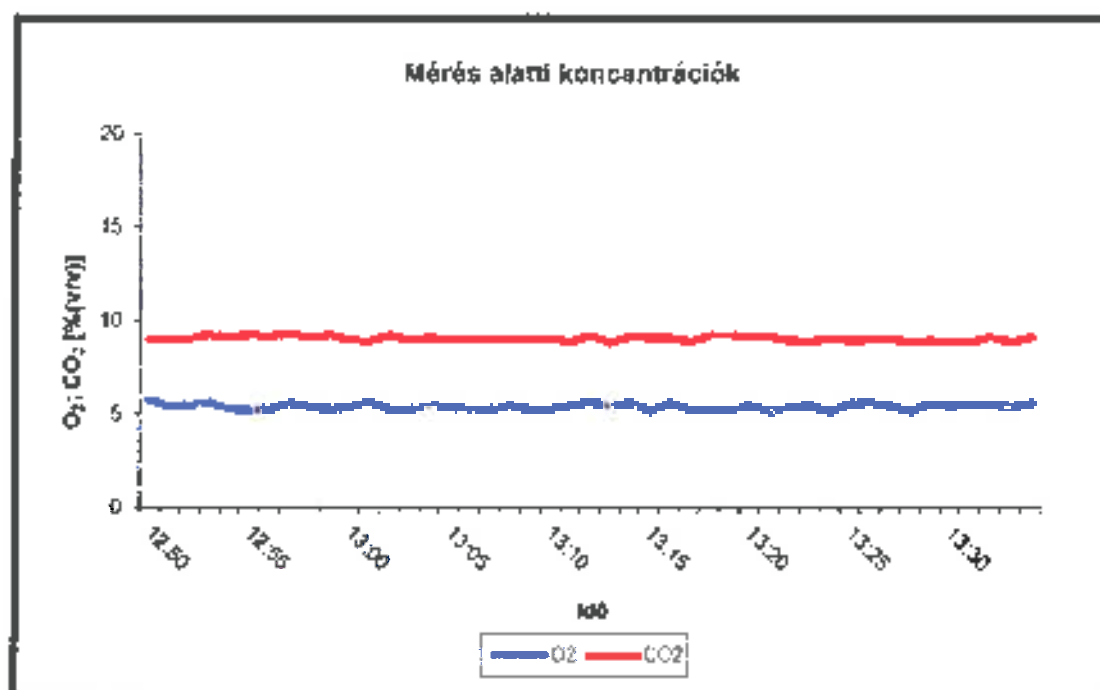
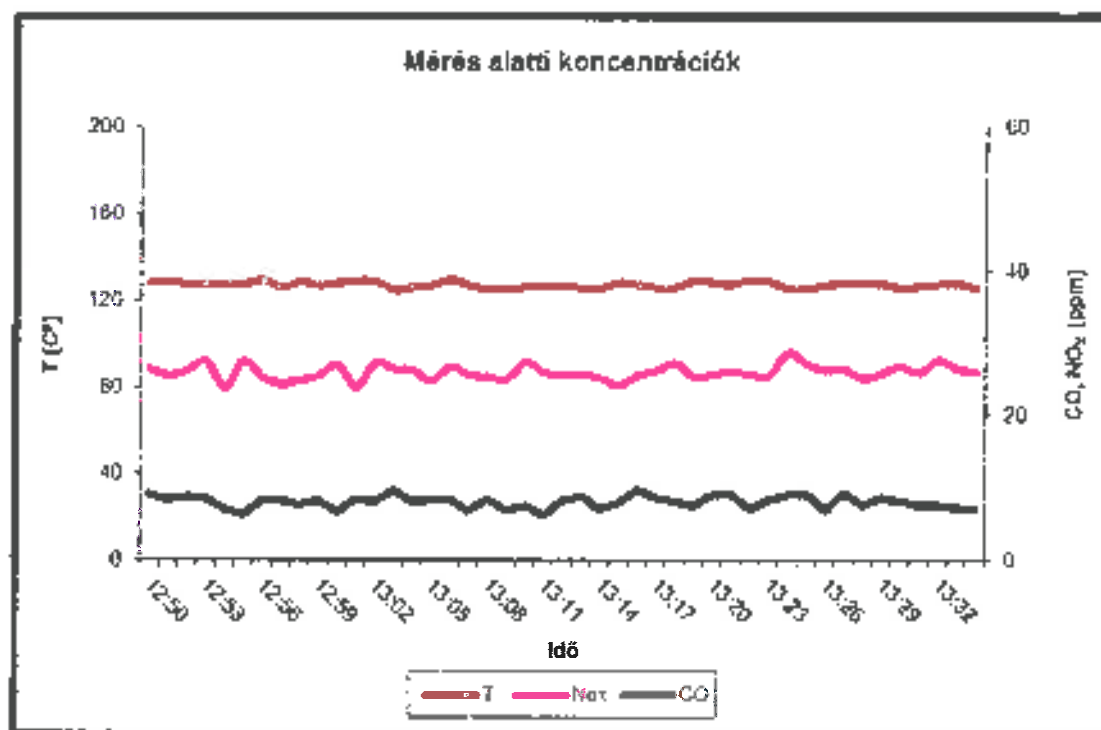


A KONCENTRÁCIÓK ÉS A HŐMÉRSÉKLET VÁLTOZÁSA A MÉRÉS IDEJE ALATT

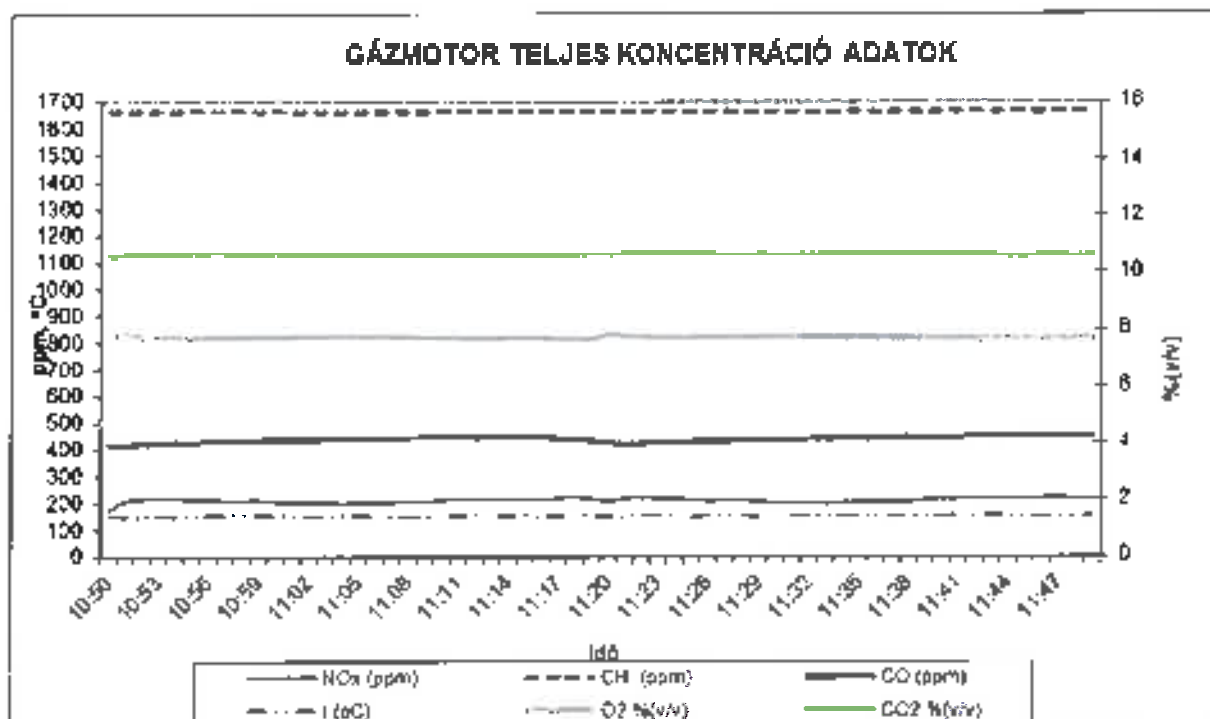
P12



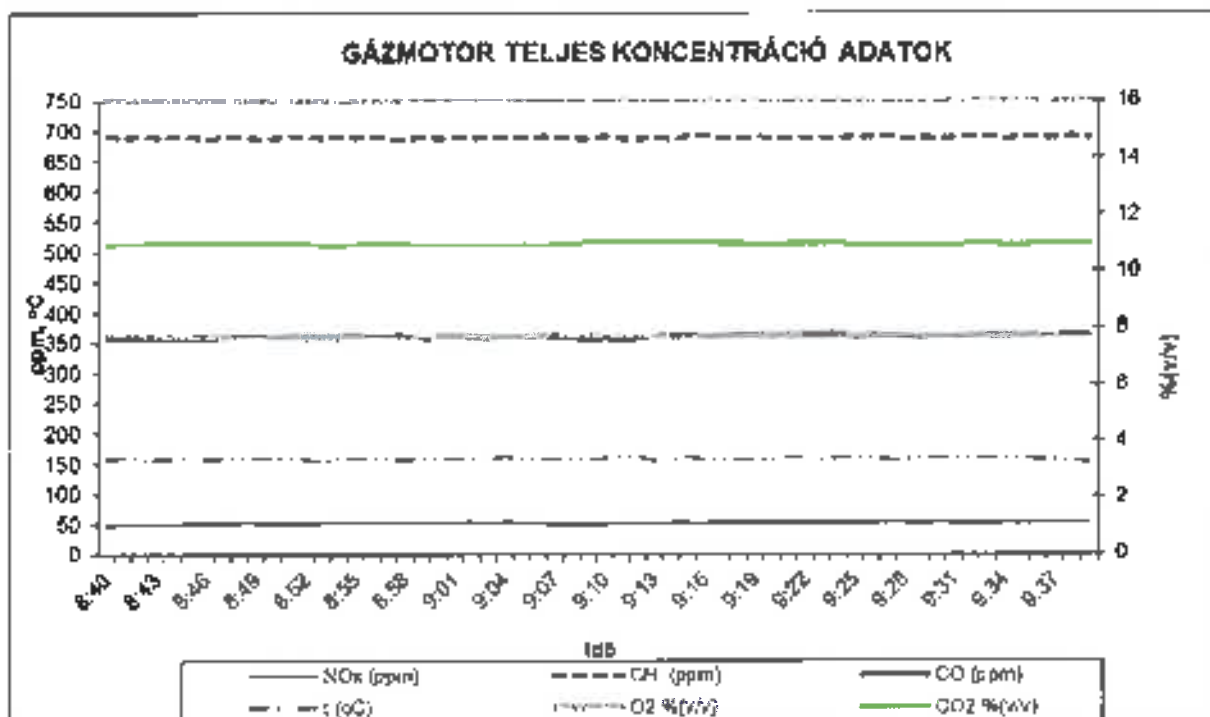
P13



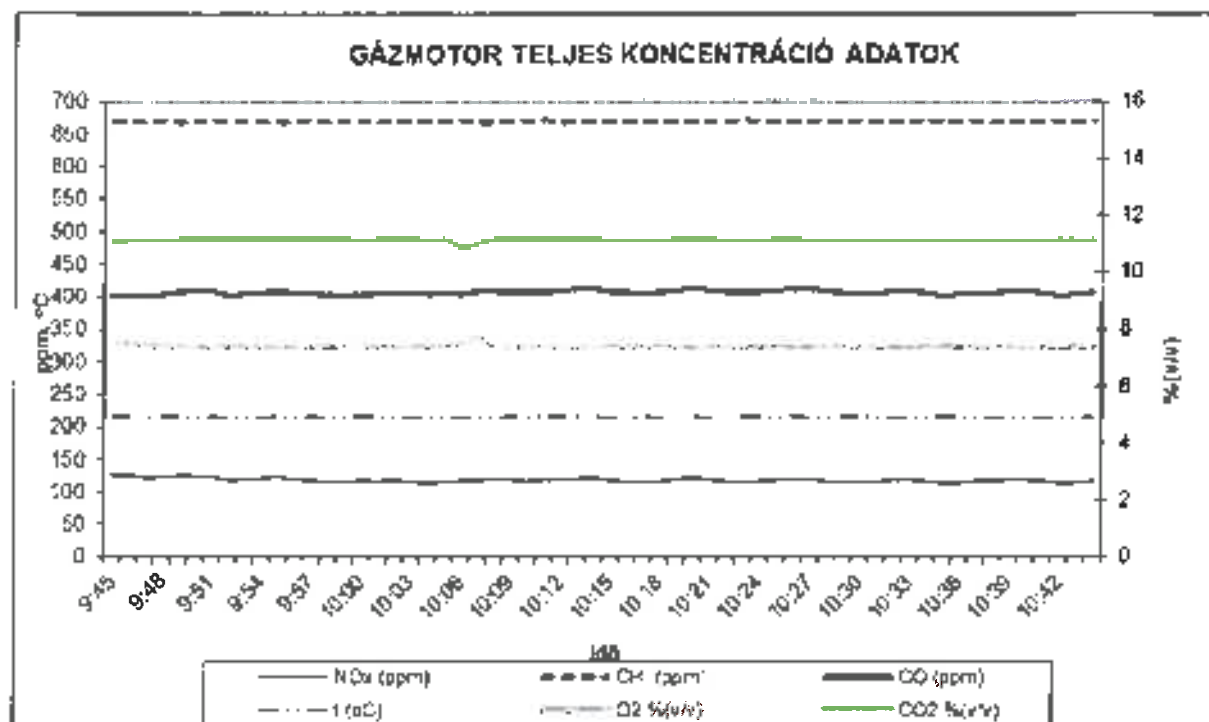
P14



P17



P18



Vizsgálati jegyzőkönyv munkahelyi légtérből vett minták vizsgálatáról
(Projekt száma: 1-2019)

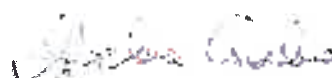
Megbízó:

FLÁ Kft. Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55

KVI-PLUSZ-munkaszám: 19-0004-11



Stelczer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott



Dr. Ágoston Csaba
ügyvezető, szakértő

Budapest 2019. november 13.

A dokumentum tartalma:

<i>Megnevezés, szám</i>	<i>Oldalszám</i>	<i>Mellékletek (db)</i>
Vizsgálati jegyzőkönyv munkahelyi légtérből vett minták vizsgálatáról 19-0004-11	2	-

Eurofins KVI-PLUSZ
Környezetvédelmi Vizsgáló Iroda Kft.
Vizsgálólaboratórium
1211 Budapest, Szállító u. 6.

A NAH által NAH-I-1377/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati jegyzőkönyv munkahelyi légtérből vett minták vizsgálatáról
(Projekt száma: 1-2019)

Megbízó:

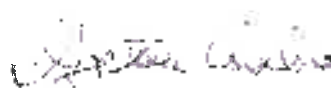
FLÁ Kft. Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor utca 55

A jegyzőkönyvet készítette:



Stelezer Attila
szakértő, minőségirányítási megbízott

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:



Dr. Ágoston Csaba
Ügyvezető, szakértő

Budapest 2019. november 13.

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz

Az Eurofins KVI-PLUSZ Kft. Vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes megnevezésében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a hozzáli mérési módszerek vizsgálati mintákra vonatkoznak.

1. A minták adatai

A mintavétel dátuma:	2019. október 30.
A mintavételt végezte:	Megblzó
A mintákat a laboratóriumba szállította:	Megblzó
A minták laboratóriumba érkezésének ideje:	2019. október 31.
A mintavétel akkreditált vagy nem akkreditált:	Nem akkreditált
A minták állapota:	megfelelő

2. A kért vizsgálatok

Eredeti azonosító jel	KVI azonosító jel	Minta típusa	Kért vizsgálatok
I/ÉPP2-KH	19-0004-11/1	munkahelyi légtér	kén-hidrogén (szulfid)
I/ÉPP11-KH	19-0004-11/2	munkahelyi légtér	
I/ÉPP9-KH	19-0004-11/3	munkahelyi légtér	
I/ÉPP5-KH	19-0004-11/4	munkahelyi légtér	
I/ÉPP6-KH	19-0004-11/5	munkahelyi légtér	
I/ÉPP7-KH	19-0004-11/6	munkahelyi légtér	
I/ÉPP8-KH	19-0004-11/7	munkahelyi légtér	
I/ÉPP9-KH	19-0004-11/8	munkahelyi légtér	
I/ÉPP10-KH	19-0004-11/9	munkahelyi légtér	

3. A vizsgálatok során alkalmazott módszerek

MU-ÁFAL-04:2019

Szulfid meghatározása ionkromatográfiával

4. A mérésekhez használt készülékek

Metrohm 940 Professional IC Vario Two/SeS/PP ionkromatográfias rendszer

5. A mérési eredmények

Eredeti azonosító jel:	I/ÉPP2-KH	I/ÉPP11-KH	I/ÉPP9-KH	I/ÉPP5-KH	Mérték-egység	Alsó mérési határ
KVI azonosító jel:	19-0004-11/1	19-0004-11/2	19-0004-11/3	19-0004-11/4		
kén-hidrogén (szulfid)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	µg/minta	5

Eredeti azonosító jel:	I/ÉPP6-KH	I/ÉPP7-KH	I/ÉPP8-KH	I/ÉPP9-KH	Mérték-egység	Alsó mérési határ
KVI azonosító jel:	19-0004-11/5	19-0004-11/6	19-0004-11/7	19-0004-11/8		
kén-hidrogén (szulfid)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	µg/minta	5

Eredeti azonosító jel:	I/ÉPP10-KH	Mérték-egység	Alsó mérési határ
KVI azonosító jel:	19-0004-11/9		
kén-hidrogén (szulfid)	<5,0	µg/minta	5

A vizsgálatokat 2019. október 31. és november 13. között végeztük.

A vizsgálati eredmények becslési mérési bizonytalansága ±10 %.

