


Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám:24/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 1/3			

Szakvélemény

a VJE/24/2024 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Megrendelő neve, címe:

Centrica Business Solutions Zrt.
1124 Budapest, Csörsz u. 43.

Vizsgált telephely neve, címe:

MIVÍZ Kft.
3527 Miskolc, Somlay Artúr u.
Külterület 11014 hrsz.

Vizsgált források azonosítója:

P1 és P2

Szakvélemény kiadásának dátuma:

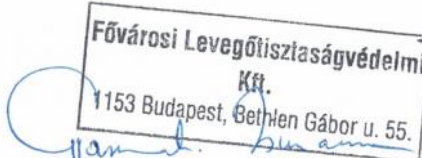
2024.03.26.

Készítette:


dr. Nagy Zoltán


levegőtisztaság-védelmi szakmai vezető

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:24/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 2/3			

A vizsgált forrásokon távozó légszennyező anyag(ok)ra 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. mellékletének 3. pontja tartalmazza.

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

1. táblázat


Koncentráció adatok 15 %(v/v) O₂ tartalom mellett mg/m³				
Pontforrás	Szennyező anyag	Átlag	Határérték	Túllépés
P 1	Szén-monoxid	169,0	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	136,5	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	14,2	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	257,9	Határértékkel nem szabályozott	
P 2	Szén-monoxid	191,7	260	NINCS
	Nitrogén-oxidok	154,1	225	NINCS
	Nem metán szén-hidrogének	31,5	55	NINCS
	CO ₂ g/m ³ aktuális O ₂ -nél	257,9	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 anyag(ok) koncentrációját és a füstgáz jellemzőket az aktuális O₂ tartalomra vonatkoztatva a 2. táblázat foglalja össze. A táblázatban szereplő adatok a „Légszennyezés mértéke” éves bejelentés (LM) megtételéhez szükséges adatok.


2. táblázat

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 1	Szén-monoxid (mg/m ³)*	393,9	0,529	178,4
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	318,0	0,427	144,0
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	33,2	0,045	15,0
	Szén-dioxid (g/m ³)*	257,9	346,4	116 800
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	1343	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	7,1	-	-
	Hőmérséklet (K)	823,7	-	-

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-EMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVE	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám:24/2024.	Szakvélemény száma:	SZVE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 3/3			

Pontforrás	Kibocsátott légszennyező anyag/jellemző	Koncentrációk és füstgáz jellemzők aktuális O ₂ tartalomra	Mért emisszió (kg/h)	Fajlagos emisszió (mg/MJ)
P 2	Szén-monoxid (mg/m ³)*	444,3	0,350	202,3
	Nitrogén-oxid (NO ₂ -ben) (mg/m ³)*	357,0	0,281	162,6
	Nem metán szén-hidrogének (mg/m ³)*	73,0	0,057	33,2
	Szén-dioxid (g/m ³)*	257,9	203,0	117 315
	Száraz füstgáz térfogatáram (m ³ /h)*	787	-	-
	Oxigéntartalom %(v/v))	7,2	-	-
	Hőmérséklet (K)	805,4	-	-

* 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: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 1/7			

KÜJ: 101488392

KTJ: 102118839

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A MIVÍZ Kft. telephelyén üzemelő P1 és P2 azonosítójú pontforrások LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSÁRÓL

A jelen Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában

2024.03.26.-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: **7** oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz melléletként csatolt lapok:

Koncentráció diagram (2 lap)

A jegyzőkönyvet összeállította:


.....

dr. Nagy Zoltán

levegőtisztaság-védelmi szakmai vezető


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:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 2/7			

01. A MÉRÉS TÁRGYÁT KÉPEZŐ LÉTESÍTMÉNY, BERENDEZÉS

01.01. MÉRÉSEK HELYE:
Cím: 3527 Miskolc, Somlay Artúr u. Külterület, hrsz.:11014
Mebízó: Centrica Business Solutions Zrt. 1124 Budapest, Csörsz u. 43.

01.02. MÉRT PONTFORRÁS:
Azonosító kódjele: P 1, P2 Gáz motor kémények
Magasság: 5-5 m
Típusa: Helyhezkött légszennyező pontforrások
A mintavétel helye: meglévők
A mintavételi csatornák alakja: kör
A mintavételi csatornák mérete: Ø = 0,25 m
A mintavételi pontok: meglévő mintavételi hely szerint

01.03. MÉRT BERENDEZÉS:
Megnevezés: P 1 Gáz motor kéménye
Motor gyártó és típusa: Perkins 500
Névleges villamos teljesítménye: 505 kW
Névleges hő teljesítménye: 559 kW
Gyártási szám: DIHH 8146 U 17177 U


Megnevezés: P 2 Gáz motor kéménye
Motor gyártó és típusa: Perkins 375
Névleges villamos teljesítménye: 377 kW
Névleges hő teljesítménye: 423 kW
Gyártási szám: DIHF 0117 U 227598

02. A MÉRÉS LEBONYOLÍTÁSA

A mintavétel időpontja: 2024.03.20.
A mintavétel időtartama: 1 óra pontforrásonként
A mérések időtartama: 10:30-11:30, 12:00-13:00
Üzemviteli adatok:
Mérés alatti tüzelőanyag felhasználás
Biogáz: 163 m³/h (P1), 95 m³/h (P2)

A MÉRÉST VEZETTE: dr. Nagy Zoltán levegőtisztaság-védelmi szakmai vezető

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: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 3/7			

03. VÉGEREDMÉNY ADATOK

P1 pontforrás

1. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 1
Mintavételi keresztmetszet (m ²):	0,049
Véggáz hőmérséklet (°C):	550,7
Térfogatáram aktuális* (m ³ /h):	4632
Térfogatáram fizikai normál* (m ³ /h):	1343

* számított érték

2. sz. táblázat


MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
10:30	-	10:40	155,3	314,1	7,09	274,0	282,2
10:40	-	10:50	155,4	314,6	7,12	277,0	285,3
10:50	-	11:00	155,9	314,9	7,07	276,6	284,9
11:00	-	11:10	154,1	315,1	7,11	276,4	284,7
11:10	-	11:20	155,8	316,6	7,13	275,7	284,0
11:20	-	11:30	154,2	315,4	7,07	275,6	283,9
Átlag:			155,1	315,1	7,10	276	284

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

3. 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)
10:30	-	10:40	318,4	392,6	604,5	575,5	29,0	549,6
10:40	-	10:50	318,5	393,3	611,1	575,5	35,6	552,0
10:50	-	11:00	319,5	393,6	610,3	575,5	34,8	551,7
11:00	-	11:10	315,9	393,8	609,8	575,5	34,3	550,7
11:10	-	11:20	319,3	395,8	608,2	575,5	32,8	547,3
11:20	-	11:30	316,1	394,2	608,0	575,5	32,5	552,7
Átlag:			318,0	393,9	608,6	575,5	33,2	550,7

A 3. 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: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 4/7			

P2 pontforrás

4. sz. táblázat

FŐGÁZÁRAM JELLEMZŐI	P 2
Mintavételi keresztmetszet (m²):	0,049
Véggáz hőmérséklet (°C):	532,4
Térfogatáram aktuális* (m³/h):	2653
Térfogatáram fizikai normál* (m³/h):	787

* számított érték

5. sz. táblázat


MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK							
Idő			NO _x (ppm)	CO (ppm)	O ₂ %(v/v)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)	Össz. CH (C ₃ -ban) (ppm)*
12:00	-	12:10	175,4	357,5	7,16	284,4	292,9
12:10	-	12:20	173,7	355,1	7,20	285,5	294,1
12:20	-	12:30	173,1	354,8	7,19	284,5	293,0
12:30	-	12:40	173,4	354,7	7,21	286,8	295,4
12:40	-	12:50	174,2	353,7	7,14	285,8	294,4
12:50	-	13:00	175,1	356,6	7,15	286,1	294,7
Átlag:			174,1	355,4	7,18	286	294

*A gázanalizátor O₂ keresztérzékenységevel korrigált érték

6. 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)
12:00	-	12:10	359,5	446,9	627,5	556,9	70,5	532,2
12:10	-	12:20	356,1	443,9	629,9	556,9	73,0	533,2
12:20	-	12:30	354,9	443,5	627,6	556,9	70,7	533,4
12:30	-	12:40	355,5	443,4	632,8	556,9	75,9	530,8
12:40	-	12:50	357,2	442,1	630,6	556,9	73,6	532,9
12:50	-	13:00	358,9	445,7	631,3	556,9	74,3	531,9
Átlag:			357,0	444,3	629,9	556,9	73,0	532,4

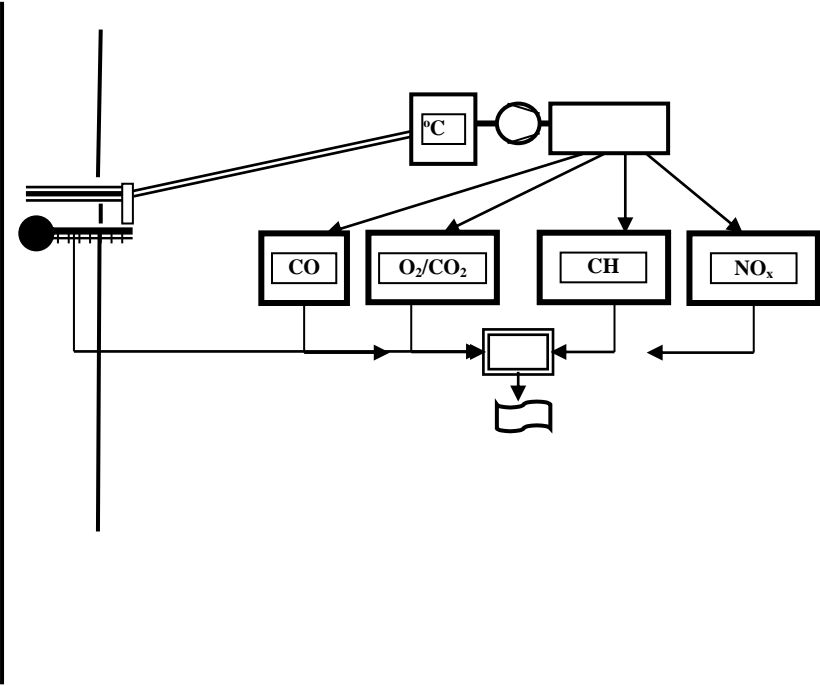
A 6. sz. táblázatban szereplő mg/m³ adatok 273 K hőmérséklet és 101,3 kPa nyomás mellett értelmezettek.

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: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 5/7			

7. sz. táblázat

Mintavételi adatok a füstgáz CH ₄ -tartalmának meghatározásához			
Minta jele	Mintavétel ideje	Minta mennyisége	CH ₄ ppm (mg/m ³)
24/P1-GM-1	10:30-10:50	10 l	801 (571,9)
24/P1-GM-2	10:50-11:10	10 l	810 (578,3)
24/P1-GM-3	11:10-11:30	10 l	807 (576,2)
24/P2-GM-1	12:00-12:20	10 l	775 (553,3)
24/P2-GM-2	12:20-12:40	10 l	782 (558,3)
24/P2-GM-3	12:40-13:00	10 l	783 (559,0)

04. MÉRŐKÖRÖK KAPCSOLÁSA




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: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 6/7			

05. MÓDSZEREK, ESZKÖZÖK

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
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
Gázkromatográf	GC-2	Agilent	19091j-413	
C ₃ H ₈ hitelesítő gáz		MESSER	319666	293,1 ± 3,9 ppm
CH ₄ hitelesítő gáz		MESSER	957 E	1516 ± 22 ppm
CO–SO ₂ –CO ₂ szintetikus levegőben		MESSER	DC 168366	CO: 149,7 ± 1,4 ppm
NO hitelesítő gáz	-	MESSER	A 3236	40,49 ± 0,6 ppm
Sűrített N ₂		Messer	ZAN 157	

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 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 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: 24/2024.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJE/24/2024	
Oldal /Oldalak száma: 7/7			

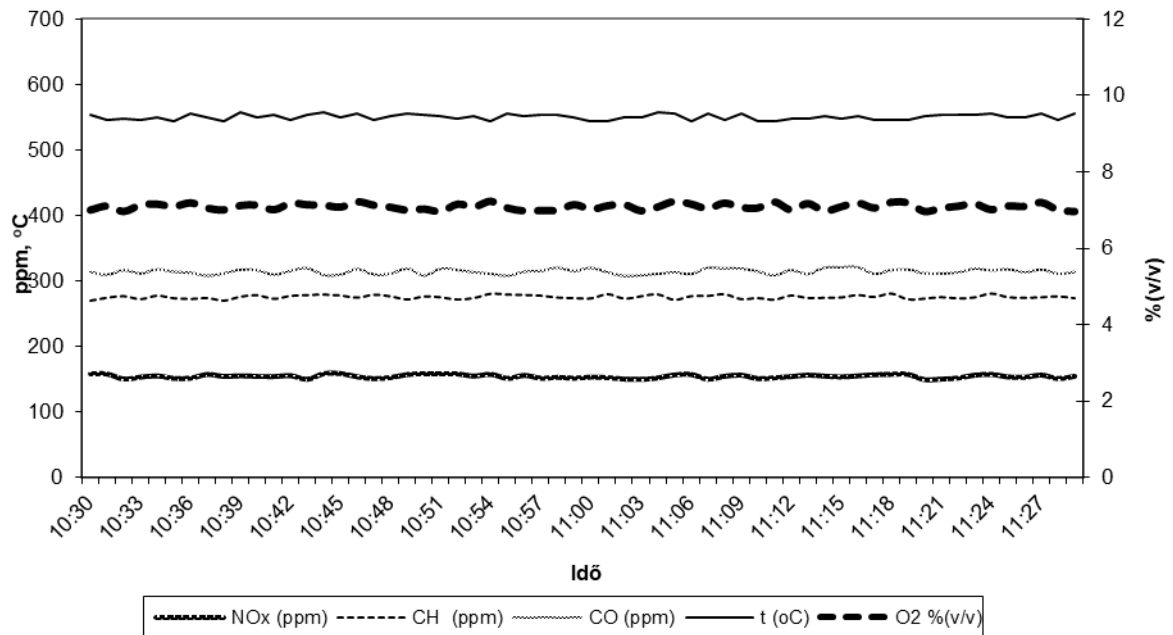
MSZ EN 12619:2013	lángionizáció	Összes szerves szén meghatározása áramló gázokban, folyamatos lángionizációs detektorral.
-------------------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

06. 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 megbízótól, illetőleg az üzemeltetőtől kapott adatokat elfogadtuk és azok valódiságát csak a mértékadó koncentráció adatok meghatározásához szükséges mélységben vizsgáltuk.

Technológia: A vizsgált berendezések bio gázmotorok. Az előállított villamosenergiát értékesítik az elektromos hálózatba, a hőenergiát a telepen használják fel.

P1 GÁZMOTOR TELJES KONCENTRÁCIÓ ADATOK



P2 GÁZMOTOR TELJES KONCENTRÁCIÓ ADATOK

