



VIBROCOMP

# **M0 AUTÓÚTTÓL ÉS AZ M5 AUTÓPÁLYÁTÓL EREDŐ ZAJ- ÉS LEVEGŐTERHELÉS VIZSGÁLATA**

## **LEVEGŐTISZTASÁGVÉDELMI MONITORING**

**Megbízó/Megrendelő:**


**GYÁL VÁROS POLGÁRMESTERI HIVATAL**

**Székhely – 2360 Gyál, Kőrösi út 112-114.  
Kapcsolattartó – Berta – Tóth Beáta**

**Vibrocomp témaszám – 166/2020**

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

## A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

<b>Vibrocomp Kft.</b>	<b>MMK</b>	<b>OKTVF</b>		
Bite Pálné dr.	<b>01-0193</b>	Sz-035/2009	<b>okl. környezetvédelmi szakmérnök</b>	
Bencsik Tímea	<b>01-14704</b>	Sz-010/2013.	<b>okl. tájépítésmérnök</b>	

**Közreműködött: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. NAH-1-1828/2018**

Felelős tervező:		<b>okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök,</b>
Gyarmati Beáta	<b>01-12911</b>	<b>környezetvédelmi szakértő</b>
Zsuzsanna		

## TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, előzmények.....	4
2. Vizsgálati pont elhelyezkedése.....	4
3. Vizsgálati módszer.....	4
4. Végeredmény adatok összevetése a határértékekkel.....	5
5. Szöveges értékelés.....	6

### MELLÉKLETEK

- I. Vizsgálati jegyzőkönyv

## 1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

Gyál Város Polgármesteri Hivatal megbízta a VIBROCOMP Kft.-t az M0 autóúttól és az M5 autópályától eredő zaj- és levegőterhelés vizsgálatával.

A Gyál Város által meghatározott levegőmérési pontokon 2021. júliusában a VIBROCOMP Kft. elvégezte a levegőtisztaságvédelmi méréseket.

**Jelen dokumentáció Gyál Város esetében M0 autóúttól és az M5 autópályától származó levegőtisztaság mérések eredményeit foglalja össze és értékeli.**

## 2. VIZSGÁLATI PONTOK ELHELYEZKEDÉSE

**1. Mérés pont** – ML1 2360 Gyál, Galopp Major

EOV koordináták: X:223118 Y: 661463

Mintavétel ideje: 2021.07.14. 10<sup>00</sup>-tól- 2021.07.15. 10<sup>00</sup>-ig

**2. Mérés pont** – ML2 2360 Gyál, Akácfa utca 15.

EOV koordináták: X:226823 Y: 664888

Mintavétel ideje: 2021.07.15. 12<sup>00</sup>-tól- 2021.07.16. 12<sup>00</sup>-ig

Mintavételi pontok magassága: 3,5 m

A mérést vezette: Pólay Péter környezetvédelmi szakelőadó

A mérésben részt vett: Szabó Ádám vizsgálómérnök

Mért komponensek: CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Szálló por (PM<sub>10</sub> frakció) és BTEX

Ellenőrizte:

**Gyarmati Beáta Zsuzsanna** (FLÁ Kft. ügyvezető), okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő eng. száma: SZKV-1.1 -1.4. mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

Vizsgálatban közreműködött: FLA Laboratórium (NAH-1-1292/2019)

A vizsgálat az CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, szálló por (PM<sub>10</sub>) és BTEX légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározására terjedt ki. A mérés 2 ponton, napi 24 órában, nyári időszakban történt.

## 3. VIZSGÁLATI MÓDSZER

A vizsgálat 2 mintavételi ponton történt, 24 órás időtartammal. A kiértékelés során a légszennyező anyagok koncentráció értékei órás és 24 órás átlagolással kerültek meghatározásra.

A mérési eredményeket a PM<sub>10</sub> kivételével 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva adtuk meg. A szálló por eredménye aktuális hőmérsékletre és nyomásra vonatkoztatott érték. A környezeti levegő állapotjelzői közül mértük az átlagos szélességet, a barometrikus nyomást, a levegő páratartalmát és hőmérsékletét. Az O<sub>3</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, BTEX mérését folyamatos mérőberendezéssel végeztük. A szilárd koncentráció mérése szakaszos (24 órás) mintavételezéssel történt.

Jelen szakértői véleményünk tartalmazza mindazokat az információkat, adatokat, melyek a tárgyi mérési pontok közvetlen környezetében a vizsgálati időszakban fennálló levegőterheltségi állapot megítéléséhez szükségesek. A fentiek alapján megvizsgáltuk, hogy a mérési pontokat milyen környezeti állapotok jellemzik.

A levegővédelmi vizsgálatokat a nyomvonal azon részén célszerű elvégezni, ahol a legközelebbi lakóingatlanok találhatóak.

A vizsgálati jegyzőkönyvet és a levegőmérési helyeket bemutató ábrákat a dokumentáció 1. sz. melléklete tartalmazza.

#### 4. VÉGEREDMÉNY ADATOK ÖSSZEVETÉSE A HATÁRÉRTÉKEKKEL

A határértékeket a 4/2011 (I. 14.) VM rendelet 1.sz. melléklete - „A légszennyezettség egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései- írja elő.

A vizsgálati pontokon a mérési eredményeket összevetjük a határértékekkel.

<b>Átlagkoncentrációk (µg/m<sup>3</sup>)</b>						
<b>1. mérési pont 2360 Gyál, Galopp Major, 2021.07.14-15.</b>						
<b>Vizsgált komponens</b>	<b>Koncentráció</b>		<b>Határérték</b>		<b>Túllépés</b>	
	<b>1 órás*</b>	<b>24 órás</b>	<b>1 órás</b>	<b>24 órás</b>	<b>1 órás</b>	<b>24 órás</b>
CO	374	338*	10000	5000	NINCS	NINCS
NO <sub>2</sub>	88,3	41,4	100	85	NINCS	NINCS
SO <sub>2</sub>	8,8	5,8	250	125	NINCS	NINCS
O <sub>3</sub>	101,1	48,8*	120	120	NINCS	NINCS
PM <sub>10</sub>	-	34,5	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 (µg/m <sup>3</sup> )			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 (µg/m <sup>3</sup> )			
Xilolok		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 (µg/m <sup>3</sup> )			

\*a napi egy óras átlagkoncentráció maximuma

Átlagkoncentrációk ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
2. mérési pont 2360 Gyál, Akácfa utca 15, 2021.07.15-16.						
Vizsgált komponens	Koncentráció		Határérték		Túllépés	
	1 órás*	24 órás	1 órás	24 órás	1 órás	24 órás
CO	297	235	10000	5000	NINCS	NINCS
NO <sub>2</sub>	66,6	32,8	100	85	NINCS	NINCS
SO <sub>2</sub>	6,6	5,3	250	125	NINCS	NINCS
O <sub>3</sub>	97,5	40,0	120	120	NINCS	NINCS
PM <sub>10</sub>	-	20,8	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
Xilolok		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			

\*a napi egy órás átlagkoncentráció maximuma

## 5. SZÖVEGES ÉRTÉKELÉS


A megbízásnak megfelelően a kijelölt mérőpontokon a levegőterheltség vizsgálatokat elvégeztük. A mérési pontokat az előzményekkel összhangban a megbízóval egyeztetve választottuk ki. A vizsgálatok tapasztalatai és a műszeres mérések eredményei alapján az alábbiakat állapítjuk meg.

**A vizsgálati adatok alapján a mérési ponton a környezeti levegő szén-monoxid, és nitrogén-dioxid, ózon és kén-dioxid koncentráció értékei nem haladják meg a hatályos rendeletben lévő 1 órás és 24 órás határértékeket.**

**A PM<sub>10</sub> és benzol koncentráció mértéke sem lépi túl a napi határértéket.**

**A toluol, etil-benzol és xilolok 24 órás határértékkel nem szabályozottak. Az egynapos koncentráció mértéke nem vethető össze az éves határértékkel.**

**Budapest, 2021. augusztus 16.**

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	SZAKVÉLEMÉNY-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVI	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 501/2020.	Szakvélemény száma:	SZVI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 1/2			

## Szakvélemény

**a VJI/501/2021 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz**  
**Vizsgálati hely: 2360 Gyál, Galopp Major**  
**2360 Gyál, Akácfa utca 15.**

**Megrendelő neve, címe:**

**Vibrocomp Kft.**  
**1118 Budapest, Bozókvár utca 12.**

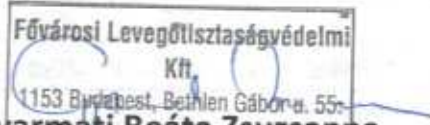
**Szakvélemény kiadásának dátuma:**


**2021.08.16.**

**Készítette:**

  
**Pólay 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-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M11-SZVI	
	Változat száma/dátuma:	2/2020.06.24.	
Projektszám: 501/2020.	Szakvélemény száma:	SZVI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 2/2			

A határértékeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. sz. melléklete –„A légszennyezettség egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései”- írja elő. A vizsgálati pont(ok)on a mérési eredményeket összevetjük a határértékekkel:

1. táblázat

Átlagkoncentrációk ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 1. mérési pont 2021.07.14.-15.						
Szennyező anyag	Koncentráció		Határérték		Túllépés	
	1 órás*	24 órás	1 órás	24 órás	1 órás	24 órás
CO	374	338*	10000	5000	NINCS	NINCS
NO <sub>2</sub>	88,3	41,4	100	85	NINCS	NINCS
SO <sub>2</sub>	8,8	5,8	250	125	NINCS	NINCS
O <sub>3</sub>	101,1	48,8*	120	120	NINCS	NINCS
PM <sub>10</sub>	-	34,5	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Xilolok		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			

\* a napi egy órás átlagkoncentrációk maximuma

A koncentráció értékek 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak, kivéve a PM<sub>10</sub>, ahol aktuális állapotra vonatkoznak a koncentrációk.


2. táblázat

Átlagkoncentrációk ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 2. mérési pont 2021.07.15.-16.						
Szennyező anyag	Koncentráció		Határérték		Túllépés	
	1 órás*	24 órás	1 órás	24 órás	1 órás	24 órás
CO	297	235	10000	5000	NINCS	NINCS
NO <sub>2</sub>	66,6	32,8	100	85	NINCS	NINCS
SO <sub>2</sub>	6,6	5,3	250	125	NINCS	NINCS
O <sub>3</sub>	97,5	40,0	120	120	NINCS	NINCS
PM <sub>10</sub>	-	20,8	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
Xilolok		<0,7	HÉ-vel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			

\* a napi egy órás átlagkoncentrációk maximuma

A koncentráció értékek 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak, kivéve a PM<sub>10</sub>, ahol aktuális állapotra vonatkoznak a koncentrációk.



Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 1/11			

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

## KÖRNYEZETI LEVEGŐ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KONCENTRÁCIÓ MÉRÉSÉRŐL

Helyszínek: 2360 Gyál, Galopp Major  
2360 Gyál, Akácfa utca 15.

*A Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában  
2021. 08. 16.-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: 11 oldalból áll

Jelen jegyzőkönyvhöz melléletként csatolt lapok:

Koncentráció diagram (1 lap)

Térképvázlat (1 lap)

A jegyzőkönyvet összeállította:




Pólay 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-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
Projektszám: 501/2020.	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 2/11			

### MUNKAAZONOSÍTÓ

<u>MEGBÍZOTT NEVE:</u>	Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. (továbbiakban: FLÁ)
<u>MEGBÍZOTT CÍME:</u>	1153 Budapest, Bethlen G. u. 55.
<u>MEGBÍZÓ:</u>	Vibrocomp Kft.
<u>MEGBÍZÓ CÍME:</u>	1118 Budapest, Bozókvár utca 12.
<u>MEGBÍZÁS TÁRGYA:</u>	A levegőterheltség vizsgálata Gyálon az M0 autótút és M5 autópálya légszennyezése kapcsán nyári időszakban, 2 ponton napi 24 órában.
1. mérési pont	2360 Gyál, Galopp Major
EOV koordináták:	X: 223118            Y: 661463
Mintavétel ideje:	2021.07.14. 10 <sup>00</sup> -tól-07.15.10 <sup>00</sup> -ig
2. mérési pont	2360 Gyál, Akácfa utca 15
EOV koordináták:	X: 226823            Y: 664888
Mintavétel ideje:	2021.07.15. 12 <sup>00</sup> -tól-07.16.12 <sup>00</sup> -ig
<u>MINTAVÉTELI PONTOK:</u>	3,5 m magasságban
<u>MÉRÉSEK HELYE:</u>	A mellékelt térképvázlaton
<u>A MÉRÉST VEZETTE:</u>	Pólay Péter vizsgáló szakember
<u>A MÉRÉSBEN RÉSZTVEVŐK:</u>	Szabó Ádám vizsgálómérnök
<u>MÉRENDŐ KOMPONENSEK:</u>	CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
	Szálló por (PM <sub>10</sub> frakció) BTEX


Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 3/11			

## VÉGEREDMÉNY ADATOK

### A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐI


1. sz. táblázat

A környezeti levegő állapotjelzői 2021. 07. 14.-15.					
Időpont	Átlagos hőmérséklet (°C)	Bar. Nyomás (kPa)	Nedvesség tartalom (relatív %)	Szélirány (fok)	Átlagos szélesség (m/s)
10:00-11:00	33	99,7	36	89	1,7
11:00-12:00	34	99,7	35	75	1,3
12:00-13:00	34	99,7	35	124	0,9
13:00-14:00	34	99,6	35	89	0,8
14:00-15:00	34	99,6	36	159	0,5
15:00-16:00	33	99,6	35	224	0,9
16:00-17:00	33	99,6	39	223	1,0
17:00-18:00	30	99,6	56	209	1,0
18:00-19:00	28	99,6	65	218	0,7
19:00-20:00	27	99,7	60	157	0,7
20:00-21:00	25	99,7	76	199	0,7
21:00-22:00	23	99,7	92	173	0,6
22:00-23:00	23	99,8	89	210	0,6
23:00-0:00	22	99,8	94	219	0,5
0:00-1:00	22	99,8	92	253	0,4
1:00-2:00	22	99,8	92	254	0,3
2:00-3:00	21	99,8	94	202	0,5
3:00-4:00	21	99,9	97	161	0,8
4:00-5:00	20	99,9	96	171	0,8
5:00-6:00	20	99,9	96	72	0,8
6:00-7:00	20	100,0	91	106	0,6
7:00-8:00	21	100,0	86	98	0,7
8:00-9:00	23	100,0	75	125	0,9
9:00-10:00	26	100,0	62	146	1,0

<b>Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.</b> <b>Laboratórium</b> 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 4/11			

2. sz. táblázat

A környezeti levegő állapotjelzői 2021. 07. 15.-16.					
Időpont	Átlagos hőmérséklet (°C)	Bar. Nyomás (kPa)	Nedvesség tartalom (relatív %)	Szélirány (fok)	Átlagos szélesebesség (m/s)
12:00-13:00	28	99,9	46	142	1,1
13:00-14:00	29	99,9	41	121	1,4
14:00-15:00	30	99,9	33	168	1,1
15:00-16:00	30	99,9	35	102	1,4
16:00-17:00	31	99,9	33	112	1,3
17:00-18:00	31	99,8	29	157	1,0
18:00-19:00	31	99,8	29	184	0,9
19:00-20:00	30	99,8	32	216	0,9
20:00-21:00	28	99,8	38	204	0,8
21:00-22:00	26	99,9	55	239	0,3
22:00-23:00	24	99,9	66	161	0,6
23:00-0:00	21	99,9	76	203	0,5
0:00-1:00	20	99,9	80	266	0,4
1:00-2:00	19	100,0	84	309	0,5
2:00-3:00	19	100,0	85	164	0,5
3:00-4:00	18	100,0	90	177	0,4
4:00-5:00	17	100,0	93	240	0,3
5:00-6:00	17	99,9	91	245	0,4
6:00-7:00	18	100,0	87	221	0,3
7:00-8:00	19	100,0	82	210	0,4
8:00-9:00	22	100,0	79	265	0,6
9:00-10:00	26	100,0	68	195	0,6
10:00-11:00	27	100,0	58	248	0,5
11:00-12:00	27	100,0	57	265	0,5


Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VII	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VII/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 5/11			

### MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK

A koncentráció adatok mérési eredményeit a 4/2011. (I.14.) VM rendeletnek megfelelően 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva adjuk meg.


3. sz. táblázat

Átlag koncentrációk az 1. mérési ponton 2021. 07. 14.-15.				
Időpont	CO (ppb)	NO <sub>2</sub> (ppb)	SO <sub>2</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> (ppb)
10:00-11:00	219	6,4	2,8	43,8
11:00-12:00	236	5,5	2,7	49,4
12:00-13:00	265	5,4	3,3	48,2
13:00-14:00	248	11,4	3,0	43,7
14:00-15:00	245	6,1	3,0	46,3
15:00-16:00	265	6,7	2,3	47,8
16:00-17:00	316	15,3	2,4	50,6
17:00-18:00	296	23,2	2,4	40,9
18:00-19:00	320	39,7	2,6	25,2
19:00-20:00	266	25,3	2,5	26,4
20:00-21:00	292	39,8	2,0	11,6
21:00-22:00	312	46,0	2,1	5,0
22:00-23:00	245	11,2	1,7	14,4
23:00-0:00	259	23,6	1,5	7,8
0:00-1:00	267	32,3	1,7	8,7
1:00-2:00	254	28,0	1,6	6,2
2:00-3:00	252	35,0	1,5	5,6
3:00-4:00	253	34,6	1,9	6,6
4:00-5:00	270	39,3	2,1	6,1
5:00-6:00	258	34,1	1,8	7,7
6:00-7:00	235	19,1	1,6	13,2
7:00-8:00	235	11,8	1,4	15,5
8:00-9:00	230	9,5	2,0	22,4
9:00-10:00	221	7,6	2,6	33,0
<b>24 órás átlag</b>	<b>261</b>	<b>21,5</b>	<b>2,2</b>	<b>24,4</b>
<b>Maximum</b>	<b>320</b>	<b>46,0</b>	<b>3,3</b>	<b>50,6</b>
<b>Minimum</b>	<b>219</b>	<b>5,4</b>	<b>1,4</b>	<b>5,0</b>

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 6/11			


4. sz. táblázat

Átlag koncentrációk az 1. mérési ponton 2021. 07. 14.-15.				
Időpont	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
10:00-11:00	257	12,4	7,5	87,6
11:00-12:00	276	10,6	7,2	98,7
12:00-13:00	310	10,4	8,8	96,4
13:00-14:00	290	22,0	8,0	87,5
14:00-15:00	287	11,6	8,0	92,5
15:00-16:00	310	12,9	6,2	95,5
16:00-17:00	369	29,4	6,3	101,1
17:00-18:00	347	44,5	6,4	81,9
18:00-19:00	374	76,3	6,8	50,3
19:00-20:00	311	48,5	6,6	52,8
20:00-21:00	342	76,5	5,4	23,2
21:00-22:00	365	88,3	5,5	9,9
22:00-23:00	287	21,6	4,6	28,8
23:00-0:00	304	45,4	4,0	15,7
0:00-1:00	313	62,0	4,6	17,3
1:00-2:00	298	53,7	4,3	12,3
2:00-3:00	295	67,2	4,0	11,3
3:00-4:00	296	66,4	5,0	13,3
4:00-5:00	316	75,5	5,6	12,3
5:00-6:00	302	65,5	4,8	15,5
6:00-7:00	275	36,6	4,3	26,4
7:00-8:00	275	22,7	3,9	31,1
8:00-9:00	269	18,2	5,3	44,8
9:00-10:00	258	14,5	7,0	66,0
<b>24 órás átlag</b>	<b>305</b>	<b>41,4</b>	<b>5,8</b>	<b>48,8</b>
<b>Maximum</b>	<b>374</b>	<b>88,3</b>	<b>8,8</b>	<b>101,1</b>
<b>Minimum</b>	<b>257</b>	<b>10,4</b>	<b>3,9</b>	<b>9,9</b>

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VII	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VII/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 7/11			

5. sz. táblázat

Átlag koncentrációk a 2. mérési ponton 2021. 07. 15.-16.				
Időpont	CO (ppb)	NO <sub>2</sub> (ppb)	SO <sub>2</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> (ppb)
12:00-13:00	123	3,1	1,8	39,0
13:00-14:00	144	3,1	2,0	41,3
14:00-15:00	121	3,0	2,2	44,2
15:00-16:00	118	3,5	2,3	47,9
16:00-17:00	115	3,5	2,5	48,8
17:00-18:00	113	3,4	2,5	46,6
18:00-19:00	111	2,9	2,5	46,5
19:00-20:00	118	5,1	2,2	41,3
20:00-21:00	127	9,4	1,7	33,9
21:00-22:00	170	31,6	1,6	9,0
22:00-23:00	176	34,7	1,7	2,3
23:00-0:00	215	32,7	1,8	1,2
0:00-1:00	201	28,6	1,6	1,3
1:00-2:00	193	27,0	1,7	1,4
2:00-3:00	187	24,1	1,7	1,7
3:00-4:00	173	16,1	1,8	1,3
4:00-5:00	183	16,5	1,9	1,4
5:00-6:00	199	20,8	2,2	1,4
6:00-7:00	204	21,6	2,1	1,3
7:00-8:00	253	29,2	2,3	1,6
8:00-9:00	214	25,7	1,9	7,3
9:00-10:00	172	19,5	1,6	17,3
10:00-11:00	173	22,1	2,0	20,9
11:00-12:00	176	22,9	2,0	21,1
<b>24 órás átlag</b>	<b>166</b>	<b>17,1</b>	<b>2,0</b>	<b>20,0</b>
<b>Maximum</b>	<b>253</b>	<b>34,7</b>	<b>2,5</b>	<b>48,8</b>
<b>Minimum</b>	<b>111</b>	<b>2,9</b>	<b>1,6</b>	<b>1,2</b>

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VII	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VII/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 8/11			

6. sz. táblázat

Átlag koncentrációk a 2. mérési ponton 2021. 07. 15.-16.				
Időpont	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
12:00-13:00	143	6,0	4,7	77,9
13:00-14:00	169	6,0	5,3	82,6
14:00-15:00	141	5,7	5,8	88,4
15:00-16:00	138	6,7	6,1	95,7
16:00-17:00	135	6,7	6,6	97,5
17:00-18:00	133	6,6	6,6	93,2
18:00-19:00	130	5,5	6,6	93,0
19:00-20:00	137	9,8	5,9	82,6
20:00-21:00	148	18,0	4,5	67,8
21:00-22:00	199	60,7	4,3	18,1
22:00-23:00	206	66,6	4,5	4,5
23:00-0:00	252	62,9	4,8	2,5
0:00-1:00	235	55,0	4,2	2,6
1:00-2:00	225	51,9	4,6	2,7
2:00-3:00	219	46,3	4,5	3,3
3:00-4:00	202	31,0	4,8	2,6
4:00-5:00	214	31,6	5,2	2,7
5:00-6:00	233	39,9	5,8	2,9
6:00-7:00	239	41,4	5,7	2,7
7:00-8:00	297	56,1	6,2	3,3
8:00-9:00	251	49,4	5,1	14,7
9:00-10:00	201	37,5	4,2	34,6
10:00-11:00	202	42,3	5,4	41,9
11:00-12:00	206	44,0	5,4	42,2
<b>24 órás átlag</b>	<b>194</b>	<b>32,8</b>	<b>5,3</b>	<b>40,0</b>
<b>Maximum</b>	<b>297</b>	<b>66,6</b>	<b>6,6</b>	<b>97,5</b>
<b>Minimum</b>	<b>134</b>	<b>4,6</b>	<b>3,6</b>	<b>18,0</b>



Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
Projektszám: 501/2020.	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 9/11			

## A SZÁLLÓ POR (PM<sub>10</sub>) KONCENTRÁCIÓ MÉRÉSI EREDMÉNYEI

7. sz. táblázat

Időpont	Minta jele	Szálló por (PM <sub>10</sub> ) (g)*	Szálló por (PM <sub>10</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> )	Leszívott térfogat (m <sup>3</sup> )	Mintavételi térfogatáram (m <sup>3</sup> /h)
2021.07.14.-15. 10:00-10:00	501P-1	0,00182	34,5	52,8	2,3
2021.07.15.-16. 12:00-12:00	501P-2	0,00111	20,8	53,3	2,3

vakkal korrigált

## BTEX KONCENTRÁCIÓK MÉRÉSI EREDMÉNYEI

8. sz. táblázat

24 órás átlagkoncentrációk						
Mintavétel ideje	Minta jele	Benzol µg/minta	Toluol µg/minta	Etil-benzol µg/minta	Xilol µg/minta	Elszívott térfogat dm <sup>3</sup>
2021.07.14.-15. 10:00-10:00	501A-1	<1	<1	<1	<1	1389,3
2021.07.15.-16. 12:00-12:00	501A-2	<1	<1	<1	<1	1399,5

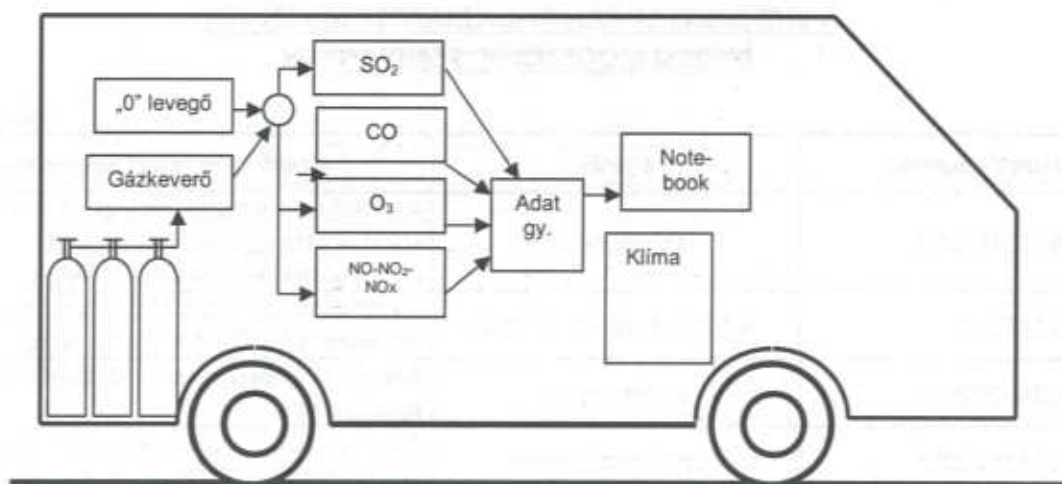
A táblázatban szereplő dm<sup>3</sup> adatok 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámított értékek

9. sz. táblázat

24 órás átlagkoncentrációk					
Mintavétel ideje	Minta jele	Benzol mg/m <sup>3</sup>	Toluol mg/m <sup>3</sup>	Etil-benzol mg/m <sup>3</sup>	Xilol mg/m <sup>3</sup>
2021.07.14.-15. 10:00-10:00	501A-1	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
2021.07.15.-16. 12:00-12:00	501A-2	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7

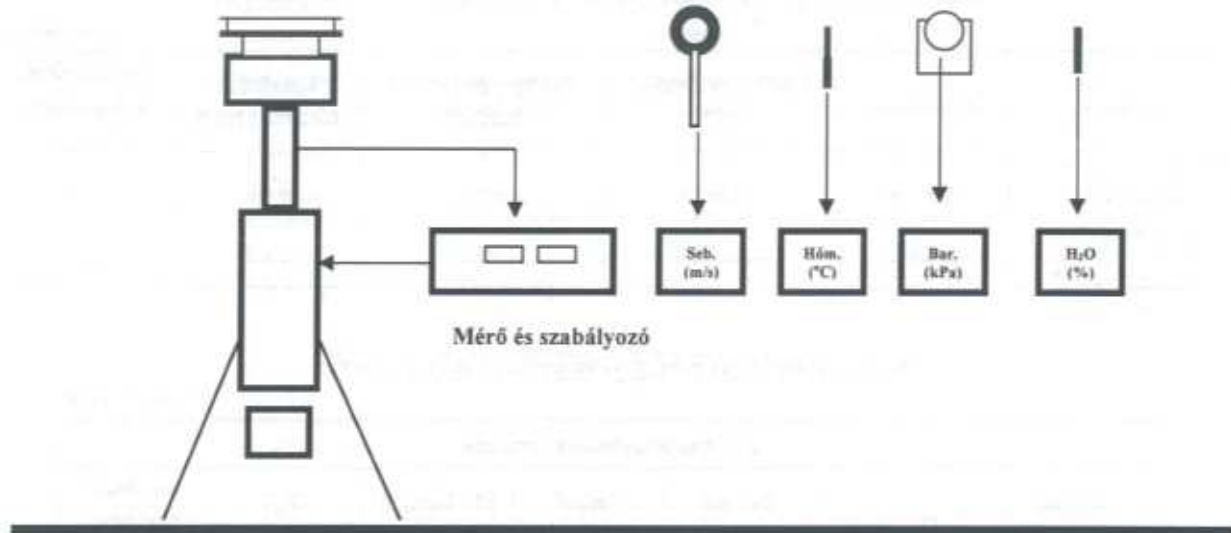
A táblázatban szereplő dm<sup>3</sup> adatok 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámított értékek

## 1. sz. ábra O<sub>3</sub>, CO, SO<sub>2</sub> és NO<sub>2</sub> mintavevő berendezések

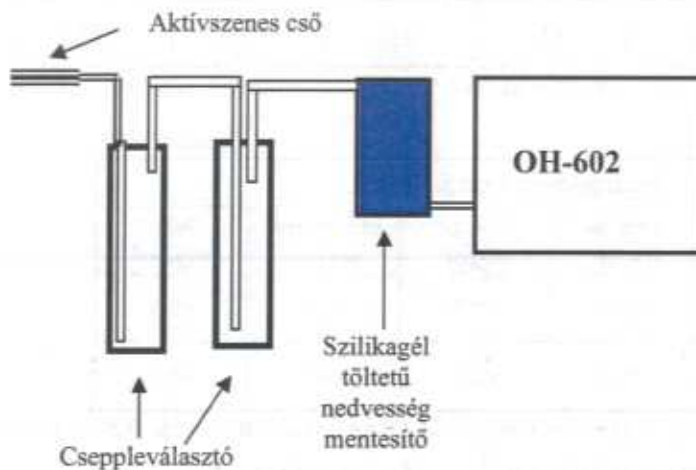


Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
Projektszám: 501/2020.	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 10/11			

2. sz. ábra A szilárd mintavevő berendezés




3. sz. ábra BTEX mintavétel



**A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT MŰSZEREK,  
MÉRÉSI MÓDSZEREK, SZABVÁNYOK**

10. sz. táblázat

Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ EN 12341:2014	Tömegmérés	A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. A szálló por tömegkoncentrációjának meghatározása. (teljes, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> )
MSZ EN 14626:2013	Infravörös spektrometria	A szén-monoxid meghatározása nem diszperzív infravörös spektrofotometriás módszerrel.
MSZ EN 14625:2013	UV-fotometria	Az ózon meghatározása UV-fotometriás módszerrel.
MSZ EN 14211:2013	Kemilumineszcencia	A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Kemilumineszcenciás módszer.

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratórium 1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.	VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV-IMMISSZIÓ		
	Dokumentum azonosító:	M10-VJI	
Projektszám: 501/2020.	Változat száma/dátuma:	1/2020.02.03.	
	Vizsgálati jegyzőkönyv száma:	VJI/501/2020	
Oldal /Oldalak száma: 11/11			

MSZ EN 14212:2013	Ultraibolya-fluoreszcencia	A kén-dioxid koncentrációjának mérése szabványos ultraibolya-fluoreszcenciás módszerrel.
MSZ 21456-16:2004	Gázkromatográfia	Környezeti levegő vizsgálata. Benzol-, toluol-, etil-benzol- és xilol tartalom meghatározása gázkromatográfiai módszerrel.
MSZ 21456-1: 1988 (visszavont szabvány)		A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. Általános előírások.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet MSZ ISO 8756: 1995	Villamos hőmérő	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.
MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz	Kapacitív	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz MSZ ISO 8756: 1995	Piezoelektromos	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Légnyomás mérése.
MSZ 21457-2:2002 2. fejezet	Ultrahangos érzékelő	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Szélesség és szélirány mérése.

### ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK

11. sz. táblázat

Név	Típus	Gyártó	Szám	Üzembeh.
Immissziós pormintavevő	ECHO-PM	TCR Tecora	E0825180	2008
Immissziós CO gázanalizátor	APMA-360CE	Horiba	41778200021	2002
Immissziós NO/NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> gázanalizátor	APMA-370	HORIBA	T1LE3XRH	2016
Immissziós O <sub>3</sub> gázanalizátor	APOA 370	HORIBA	VKCS900H	2018
Immissziós SO <sub>2</sub> gázanalizátor	M 100 A	Teledyne Instruments	1828	2012
EMIMAT	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G-1,6	Gallus 2000	855311	-
Meteorológiai szenzorok, időjárás távadó	WXT536	VAISALA	R2250585	2019
Gázkromatográfia	GC-2	Agilent	19091j-413	
Gázóra	G40	Ariete	25069248	
Analitikai mérleg	AUW120D	Shimadzu	D449930064	2018/2018
Gázkeverő	DIL 1:1x10 E	SFI	20140417	2009/2016
Nullgáz generátor	FERRAIS	MCZ UMWELTECHNIK	153321	2017
CO hitelesítő gáz	-	MESSER	0526	40,65 ± 0,40 ppm
SO <sub>2</sub> hitelesítő gáz	-	MESSER	D494509	38,96 ± 0,51 ppm
NO hitelesítő gáz	-	MESSER	A 3236	40,5 ± 0,7 ppm

## AMÉRÉSEK ALATTI KONCENTRÁCIÓ GÖRBÉK

