

10. MELLÉKLET

*A Labsystem Kft. Budapest XV., Szövőgyár utca 19. sz.
alatti munkahelyén dolgozó munkavállalók
munkavégzés során észlelhető expozíciós terhelésének
mérési jegyzőkönyvei*



AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.

1112 Budapest, Repülőtéri út. 6. 27. épület
Tel: 30-525-0772 e-mail: airmon@airmon.hu

A NAH által NAH-1-1795/2026 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Helyszín: LABSYSTEM KFT
BUDAPEST, SZÖVŐGYÁR U. 11-13.

Téma: MUNKAHELYI LÉGTÉR VIZSGÁLATOK

Megbízó: ADEPT ENVIRO KFT.

A vizsgálati jegyzőkönyv száma: 30/2026

Kiadás dátuma: 2026.02.23.

.....
Szántó Tamás

vegyésszmérnök MSc
műszaki vezető

.....
Devecser Eszter

okl. vegyésszmérnök
laboratórium vezető

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	2
1.1. A VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV TÁRGYA, ELŐZMÉNYEK	2
1.2. A VIZSGÁLT TELEPHELY ADATAI	2
1.3. A VIZSGÁLAT IDŐPONTJA	2
1.4. A VIZSGÁLT TELEPHELY KÉPVISELŐJE	2
1.5. A VIZSGÁLATBAN RÉSZTVEVŐK	2
2. A VIZSGÁLT MUNKATERÜLET ÉS A MINTAVÉTELEK BEMUTATÁSA	3
3. MÉRÉSI EREDMÉNYEK	4
3.1. ILLÉKONY SZERVES VEGYÜLETEK MEGHATÁROZÁSA	4
3.2. A MUNKAHELYI KÖRNYEZET KLÍMAPARAMÉTEREI	4
4. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A HATÁRÉRTÉKEKKEL	5
5. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK	6
5.1. ILLÉKONY SZERVES VEGYÜLETEK MEGHATÁROZÁSA SZIVATTYÚS MINTAVÉTELLEL	6
5.2. A MUNKAHELYI KÖRNYEZET ÁLLAPOTJELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSA	7

MELLÉKLETEK

1. **melléklet:** Az Eurofins Environment Testing Hungary Kft. vizsgálati eredményei

1. BEVEZETÉS

1.1. A vizsgálati jegyzőkönyv tárgya, előzmények

Az **Adept Enviro Kft.** (1117 Budapest, Budafoki út 70.) állapot felmérést és kármentesítéshez kapcsolódó tervezést végez a volt szövőgyár területén. A volt szövőgyár területe mellett található Labsystem Kft telephelyén a modellezés során magas VOC vegyület koncentrációkat valószínűsítettek, ezek ellenőrzése képezte feladatunkat, az alábbiak szerint:

- Illékony szerves vegyületek meghatározása aktívszén adszorbensről 2 dolgozó személyi mintavételével.

A mérendő veszélyes anyagokat Megbízó képviselője határozta meg.

A mérési eredmények a vizsgált dolgozóknak a vizsgálat ideje alatt érvényes jellemzőire vonatkoznak.

1.2. A vizsgált telephely adatai

A cég elnevezése: Labsystem Kft.
A vizsgált telephely címe: Budapest, szövőgyár u. 11-13.7

1.3. A vizsgálat időpontja

Helyszíni mérések: 2026.02.13.

A mérés ideje alatt a vizsgált telephely szakemberei jelölték ki a vizsgált területeket, illetve dolgozókat, állították be és biztosították a mérendő üzemmenetet.

1.4. A vizsgált telephely képviselője

Kubovics Norbert	Labsystem Kft ügyvezető	Tel.:	+36-20-4620-577
		e-mail:	[REDACTED]
Vámosi Oszkár	megbízó képviselője	Tel.:	[REDACTED]
		e-mail:	vamosi.oszkar@adeptenviro.com

1.5. A vizsgálatban résztvettek

Devecser Eszter	okleveles vegyészmérnök, ügyvezető
(jegyzőkönyvet készítette)	
Dr. Kőmíves József	nyug. egyetemi docens, stratégiai vezető

2. A VIZSGÁLT MUNKATERÜLET ÉS A MINTAVÉTELEK BEMUTATÁSA

Tevékenység: A Labsystem Kft. laboratóriumi eszközök forgalmazásával foglalkozik.

Légtechnikai megoldások: Az irodaépületben és a raktárban központi légkezelés van kiépítve.

Dolgozók száma: iroda épület: 6-8 fő.
raktár: 3 fő.

Üzemviteli jellemzők a vizsgálat ideje alatt: A vizsgálatok időtartama alatt a szokásos normál üzemmenetnek megfelelően folyt a munkavégzés, a vizsgált iroda helyiségben 4-en dolgoztak.

A személyi mintavételek jellemzői:

Vizsgált terület	Vizsgált dolgozó	Vizsgált veszélyes anyag
Iroda	Borics Bernadett, ker. ügyintéző	illékony szerves vegyületek
Raktár	Jámbor Dániel	

A személyi mintavételek során az alkalmazott mintavevő beszívó nyílását a dolgozók légzési zónájában helyeztük el.

3. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

3.1. Illékony szerves vegyületek meghatározása

A mintavételek jellemzői:

Vizsgált terület, dolgozó	Minta jelölése	Mintavétel ideje	Mintavételi seb. l/perc	Átszívott levegő l (20°C, 101,3 kPa)
Iroda, Borics Bernadett, ker. ügyintéző	ÁK 1	7:37-12:03 (266 perc)	0,213	55,3
Raktár, Jámbor Dániel	ÁK 2	7:45-12:02 (257 perc)	0,220	55,6

A minták laboratóriumi elemzését az Eurofins Environment Testing Hungary Kft. végezte, vizsgálati eredményeiket **1. melléklet**ként csatoltuk.

Mérési eredmények:

Vizsgált terület, dolgozó:	Iroda Borics Bernadett	Raktár Jámbor Dániel
Minta jelölése:	ÁK 1	ÁK 2
Légszennyező anyag	Koncentráció, mg/m ³	
Diklór-etén	0,02	0,02
Tetraklór-etén	0,05	0,68
Triklór-etén	< 0,02	0,04
Vinil-klorid	< 0,02	< 0,02
Összesen:	0,07	0,74

3.2. A munkahelyi környezet klímaparaméterei

Átlagos klímaparaméterek a vizsgált területeken:

	Iroda	Raktár (3. iroda)
Hőmérséklet:	23,6 °C	20,3 °C
Páratartalom:	38,7 %rH	43,3 %rH
Barometrikus nyomás:	99,4 kPa	

4. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A HATÁRÉRTÉKEKKEL

A mérési eredmények összefoglalását és összehasonlítását a vonatkozó határértékekkel az alábbi táblázat tartalmazza.

A határértékeket az 5/2020. (II.6.) ITM rendelet szerint alkalmaztuk.

<i>Vizsgált személy, terület:</i>	Iroda Borics Bernadett	Raktár Jámbor Dániel	<i>ÁK hat.ért. mg/m³</i>
<i>Veszélyes anyag</i>	<i>Koncentráció, mg/m³</i>		
Diklór-etén	0,02	0,02	800
Tetraklór-etén	0,05	0,68	138
Triklór-etén	< 0,02	0,04	54,7
Vinil-klorid	< 0,02	< 0,02	2,6
Értékelés:	<i>Megfelelt</i>	<i>Megfelelt</i>	

Az eredmények alapján látható, hogy a mért veszélyes anyag koncentrációk nagyságrendekkel a határértékek alatt vannak.

5. ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÉS KÉSZÜLÉKEK

Alkalmazott általános szabványok:

MSZ EN 689:2018+AC:2019	Munkahelyi expozíció. Inhalatív vegyi anyagok expozíciómérése. Stratégia a foglalkozási expozíciós határértékeknek való megfelelés vizsgálatára.
MSZ EN 482:2012+A1:2016	Munkahelyi expozíció. A vegyi anyagok mérési eljárásai teljesítőképességének általános követelményei
MSZ EN ISO 22065:2021	Gázok és gőzök. Szivattyús mintavevőkkel végzett mérési eljárások értékelési követelményei (ISO 22065:2020)

5.1. Illékony szerves vegyületek meghatározása szivattyús mintavétellel

Alkalmazott szabvány:

ISO 16200-1:2001	Munkahelyi levegőminőség. Illékony szerves vegyületek mintavétele és elemzése oldószer deszorpciósz gázkromatográfiával. 1. rész: Szivattyús mintavétel.
------------------	---

A mérési módszer elve:

Az illékony szerves vegyületek a polaritásuknak és illékonyságuknak megfelelően megválasztott, nagy fajlagos felületű adszorbensen (ez leggyakrabban aktívszén) megkötődnek, majd oldószeres leoldást követően GC-MS vagy GC-FID módszerrel egymástól elválaszthatók és mennyiségileg meghatározhatók.

A mintavétel jellemzése:

Megkötő anyag:	Anasorb CSC típus (SKC 226-01), 100+50 mg töltet.
Mintavevő szivattyú:	Gilian LFS 113D típusú állandó áramlási sebességű személyi mintavevő pumpa.
Mintavételi sebesség:	200 ml/perc.
Mintavételi sebesség beállítása:	DryCal Defender 510M digitális áramlásmérő segítségével Gyártó: BIOS (USA); mérési tartomány: 50 ml/perc – 5 l/perc.

<u>Elemző laboratórium:</u>	Eurofins Environment Testing Hungary Kft, eredményeik az <u>1. melléklet</u> ben.
-----------------------------	---

5.2. A munkahelyi környezet állapotjellemzőinek meghatározása

Alkalmazott szabványok:

MSZ ISO 8756:1995	Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás- és a légnedvességi adatok figyelembevétele.
MSZ 21452-1:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.
MSZ 21452-3:1975	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.

Alkalmazott mérőkészülékek és jellemzőik:

Hőmérséklet, páratartalom:

Gyártó, típus:	Testo 605-H1.
Működési elv:	kapacitív nedvesség-tartalom érzékelő és NTC hőmérő.
Mérési tartomány:	9-95 % relatív páratartalom, 50 °C hőmérsékletig.
Felbontás:	0,1 % relatív páratartalom, 0,1 °C hőmérséklet.
Pontosság:	± 2 % relatív páratartalom, ± 0,5 °C.

Barometrikus nyomás:

Gyártó, típus:	Testo 511 digitális barométer.
Működési elv:	elektronikus abszolút nyomásmérő.
Mérési tartomány:	300 - 1200 mbar.
Felbontás:	1 mbar.
Pontosság:	leolvasás ± 3 mbar.

1. MELLÉKLET

**AZ EUROFINS ENVIRONMENT TESTING HUNGARY KFT.
VIZSGÁLATI EREDMÉNYEI**

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: AIRMON Levegőszennyezés
Monitoring Kft.**

1112 Budapest, Repülőtéri út 6. 27. ép.

Projekt: 30-2/2026 (2026/K/01916)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 1045224/1

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

A "NAH által nem akkreditált" megjelöléssel feltüntetett vizsgálatok kívül esnek laboratóriumunk akkreditálásának területén.

Analitika kezdete: 2026. 02. 17.

Analitika vége: 2026. 02. 19.

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 Environment Testing Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: Eurofins Envir. Testing H. Kft Beszállítás ideje: 2026/02/16 13:00 Megrendelőlap száma: 2026/002862

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
ÁK 1 Fő	2026/02/13	Munkahelyi levegő	0005915708	1 db	Aktív szén SKC 226-01	Hűtött	Akkreditált	AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.	
ÁK 1 Kontroll	2026/02/13	Munkahelyi levegő	0005915709	1 db	Aktív szén SKC 226-01	Hűtött	Akkreditált	AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.	
ÁK 2 Fő	2026/02/13	Munkahelyi levegő	0005915706	1 db	Aktív szén SKC 226-01	Hűtött	Akkreditált	AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.	
ÁK 2 Kontroll	2026/02/13	Munkahelyi levegő	0005915707	1 db	Aktív szén SKC 226-01	Hűtött	Akkreditált	AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.	
VAK	2026/02/13	Munkahelyi levegő	0006307991	1 db	Aktív szén SKC 226-01	Hűtött	Akkreditált	AIRMON Levegőszennyezés Monitoring Kft.	

Illékony szerves vegyületek

Mintatípus: Munkahelyi levegő

(1) ISO 16200-1:2001

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		ÁK 1 Fő	ÁK 1 Kontroll	ÁK 2 Fő	ÁK 2 Kontroll
transz-Diklóretén ¹	µg/minta	<1	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/minta	<1	<1	<1	<1
1,1-Diklóretén ¹	µg/minta	<1	<1	<1	<1
Tetraklóretén ¹	µg/minta	3	<1	38	<1
Triklóretén ¹	µg/minta	<1	<1	2	<1
Vinil-klorid ¹	µg/minta	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		VAK
transz-Diklóretén ¹	µg/minta	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/minta	<1
1,1-Diklóretén ¹	µg/minta	<1
Tetraklóretén ¹	µg/minta	<1
Triklóretén ¹	µg/minta	<1
Vinil-klorid ¹	µg/minta	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

2026. február 19.

Soltész Emese
projekt koordinációs főmunkatárs

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