

Szakértői vélemény az INOTAL Zrt. apci telephelyének környezetében végzett levegőterheltségi-szint vizsgálatról

A MEGBÍZÓ ADATAI

INOTAL Zrt.
8000 Székesfehérvár, Nagyszombati út 43.

Helyszín
INOTAL Zrt. apci telephelye

Baja, 2024. augusztus 8.

Szakértői véleményt készítette:



Papp Zsolt Sándor
SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő
kamarai nyilvántartási szám: 01-17031

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László uca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

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!

¹.....számú példány

1 Vizsgálat előzménye, célja

Az INOTAL Zrt. (8000 Székesfehérvár, Nagyszombati út 43.) megbízásából Apc környezetében található ipari hulladéklerakó területén levegőterheltségi-szint vizsgálatának elvégzése 4 db mérőponton.

2 Vizsgálat tárgya

A méréseket 2024.05.14.-06.13. között végeztük. A mintavételi/mérési pontok megnevezését, az alkalmazott mérési módszereket, a mérési körülményeket, valamint a mérési eredményeket a szakvéleményhez csatolt vizsgálati jegyzőkönyv (száma: ALBM001560) tartalmazza.

A levegőterheltség szintjének vizsgálata során az alábbi légszennyező komponensek mérését végeztük:

- 1.-3. mérőpont
 - ülepedőpor és fémtartalmának (As; Cd; Ni; Pb; Cu; Zn) mérése
 - NO₂ passzív monitoros mintavétele és analízise
- 4. mérőpont
 - szállópor PM₁₀ és frakciójának folyamatos mérése

3 A vizsgálati eredmények értékelése

mérőhely	PM ₁₀ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	ülepedő por koncentráció [g/m ² x 30 nap]
1. mérőpont	-	0,2	40,3
2. mérőpont	-	0,4	23,1
3. mérőpont	-	0,1	31,9
4. mérőpont	22,6	-	-

mérőhely	As mg/m ² x 30 nap	Cd mg/m ² x 30 nap	Ni mg/m ² x 30 nap	Pb mg/m ² x 30 nap	Cu mg/m ² x 30 nap	Zn mg/m ² x 30 nap
1. mérőpont	<0,06	<0,01	0,12	<0,09	3,5	3,1
2. mérőpont	<0,06	<0,01	0,14	0,13	1,5	4,9
3. mérőpont	<0,06	<0,01	0,21	0,13	2,1	6,9

A környezeti levegő minőségének értékelése a levegőterheltségi szint határértékek alapján történik, amelyeket az alábbi jelenleg érvényben lévő rendelet határoz meg:

„A vidékfejlesztési miniszter 4/2011. (I. 14.) VM rendelete a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről”

„A vidékfejlesztési miniszter 71/2012. (VII. 16.) VM rendelete egyes miniszteri rendeletek levegővédelemmel összefüggő módosításáról”

A rendelet által előírt határértékeket az alábbiakban ismertetjük:

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei ill. tervezési irányértékei

Légszennyező anyag	határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	órás	24 órás	éves
nitrogén-dioxid	100	85	40
szálló por (PM_{10})	-	50	40

Légszennyező anyag	tervezési irányértékek	
	30 napos	éves
üledő por	$16 \text{ g}/\text{m}^2 \times 30 \text{ nap}$	$120 \text{ t}/\text{km}^2 \times \text{év}$
ólom	$7,5 \text{ mg}/\text{m}^2 \times 30 \text{ nap}$	-
kadmium	$0,15 \text{ mg}/\text{m}^2 \times 30 \text{ nap}$	-

Az eredményeket megvizsgálva látható, hogy az INOTAL Zrt. ipari hulladéklerakó területén a vizsgált komponensek tekintetében, a levegőterheltségi szint alapján az üledő por koncentráció nem felel meg a 4/2011. (I.14.) VM rendeletben, illetve a 71/2012. (VII. 16.) VM rendeletben előírtaknak.

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
Környezeti levegő vizsgálatáról

Megbízó neve, címe: INOTAL Zrt. 8000 Székesfehérvár, Nagyszombati út 43.

Vizsgálat helyszíne: INOTAL Zrt. apci telephelye

Vizsgálat időpontja: 2024.05.14.- 06.13.

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 tételekre és a vizsgálat/mintavétel időpontjában fennálló körülményekre vonatkoznak.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4 számozott oldalt tartalmaz.

A példány sorszáma: 1.

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

Jegyzőkönyvet engedélyezte:

P. László

.....
laboratóriumvezető

ALCEDO Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Adószám: 32026766-2-03
Cg.: 03-09-136389
Bsz.: 11600006-00000000-99062370

1. Általános adatok

A Megbízó neve, címe:

INOTAL Zrt. 8000 Székesfehérvár, Nagyszombati út 43.

A vizsgálat helye:

INOTAL Zrt. apci telephelye

P1. mérőpont

P2. mérőpont

P3. mérőpont

P4. mérőpont

A vizsgálat célja:

Az INOTAL Zrt. apci telephelyének környezetében levegőterheltségi szint vizsgálata a vonatkozó szabványok szerint. A környezeti levegőben lévő ülepedő por koncentrációjának és fémtartalmának, szállópor PM10 frakciójának, valamint a NO₂ koncentrációjának meghatározása.

A vizsgálat időpontja:

A mérés időpontja: 2024.05.14.-06.13.

A vizsgálatot végezte:

Pusztai Krisztina laboratóriumvezető

Papp Zsolt immissziós csoportvezető

Gergely Zsolt környezetellenőrző mérnök

Török Viktória környezetellenőrző mérnök

Kedves-Fülöp Dávid technikus

2. Az alkalmazott mérési módszerek, jogszabályok, eszközök

2.1. Mérési módszerek, szabványok

MSZ 21453:1988 A szilárd légszennyezők meghatározásának általános előírásai

MSZ 21454-1:1983 A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. Az ülepedő por tömegének meghatározása

MSZ EN 12341:2014 (visszavont szabvány) Környezeti levegő. A szálló por PM10 vagy PM2,5 tömegkoncentrációjának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszerrel

MSZ EN 16450:2017 A.3 melléklet Környezeti levegő. A szálló por (PM10; PM2,5) koncentrációjának mérése automatikus mérőrendszerekkel

MSZ EN 13528-1:2003 A környezeti levegő minősége. Diffúziós mintavevők gázok és gőzök koncentrációjának meghatározásához. Követelmények és vizsgálati módszerek. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 13528-2:2003 A környezeti levegő minősége. Diffúziós mintavevők gázok és gőzök koncentrációjának meghatározásához. Követelmények és vizsgálati módszerek. 2. rész: Különleges követelmények és vizsgálati módszerek

MSZ EN 13528-3:2004 A környezeti levegő minősége. Diffúziós mintavevők gázok és gőzök koncentrációjának meghatározásához. Követelmények és vizsgálati módszerek. 3. rész: Útmutató a kiválasztáshoz, a használatához és a karbantartáshoz

2.2. Jogsabályok

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 lég-szennyező 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

Megnevezés	Gyártó	Típus	Azonosító
Ülepedő por gyűjtőedény	-	-	-
Nagytérfogatóramú szállópor mintavevő/ PM 10 mintavevő fej	Digitel	DH 77	109
Analitikai mérleg	Sartorius	Quintix 125D-1CEU	34509921
Radiello diffúziós mintavevő	Radiello	RAD166	-

3. Vizsgált technológia/helyszín bemutatása

-

4. Mérési/mintavételi körülmények

-

5. Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatot végzők

1. A minták laboratóriumi analízisét a Fejér Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Laboratórium végezte, amely a NAH által NAH-1-1269/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

2. A minták laboratóriumi analízisét a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratóriuma végezte, amely a NAH által NAH-1-1398/2019 számon nyilvántartott akkreditált Laboratórium.

6. Mérési eredmények

30 napos ülepedő por mintavétel

mintavétel helye	mintajele	összes [g/m ² x 30 nap]	As [mg/m ² x 30 nap]	Cd [mg/m ² x 30 nap]	Ni [mg/m ² x 30 nap]	Pb [mg/m ² x 30 nap]	Cu [mg/m ² x 30 nap]	Zn [mg/m ² x 30 nap]
1. mérőpont	ÜP2	40,3	<0,06	<0,01	0,12	<0,09	3,5	3,1
2. mérőpont	ÜP3	23,1	<0,06	<0,01	0,14	0,13	1,5	4,9
3. mérőpont	ÜP4	31,9	<0,06	<0,01	0,21	0,13	2,1	6,9


mintavétel helye	minta jele	mintavételi/mérés időpontja	szállópor PM ₁₀ frakció koncentrációja (µg/m ³)
4. mérőpont	KL71	2024.05.15.	22,6
-	KL72	VAK	-


mintavétel helye	minta jele	mintavételi/mérés időpontja	NO ₂ koncentrációja (µg/m ³)
1. mérőpont	NO2/1	2024.05.14. 12:00 - 2024.05.23. 9:00	0,2
2. mérőpont	NO2/2	2024.05.14. 12:00 - 2024.05.23. 9:00	0,4
3. mérőpont	NO2/3	2024.05.14. 12:30 - 2024.05.23. 9:30	0,1

Mellékletek:

1. Az Fejér Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Laboratórium **B1301-08-01** számú analitikai jegyzőkönyve.
2. Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium **903388/1** számú analitikai jegyzőkönyve.

Baja, 2024. augusztus 8.


ALCEDO Kft.
 6500 Baja, Szent László utca 105.
 Adószám: 32026766-2-03
 Cg.: 03-09-136389
 Bsz.: 11600006-00000000-99062370
 Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
 Török Viktória
 környezetellenőrző mérnök


 Jegyzőkönyvet ellenőrizte
 Papp Zsolt Sándor
 immissziós csoportvezető

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

passzív mintavételi módszerrel vett NO₂ minták analitikai vizsgálatáról

A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokból a jelen
Mérési jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában
archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.

A mérési jegyzőkönyv ügyiratszama	FE/NEF/01293-4/2024
A mérési jegyzőkönyv száma	6A/24-L.V.
Készült	2024. június hónapban

<i>Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium</i> <i>Veszprém, Patak tér 4.</i>	<i>Oldalszám: 2/4</i>
Mérési jegyzőkönyv száma: 6A/24-L.V.	<i>Száma: B1301-08-01</i>

MEGRENDELŐ

Neve: Akusztika Mérnöki Iroda Kft.
 Címe: 6500 Baja, Szent László u. 105.
 Telefonszáma: (+36 79) 426 080
 E-levelcím: iroda.baja@akusztikakft.hu

A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV TÁRGYA

A Megrendelő által passzív mintavételi módszerrel vett NO₂ minták analitikai vizsgálatáról.

VIZSGÁLAT HELYSZÍNE

Fejér Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály
 Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém Patak tér 4.

A VIZSGÁLAT IDŐPONTJA

Az analitikai vizsgálat időpontja: 2024. június 12.

A VIZSGÁLATBAN RÉSZT VETTEK

A mérési jegyzőkönyvet készítette:

Nagy Attila laboratóriumvezető

A mérésben (analitikai vizsgálatban) közreműködött:

Horváth Barna vizsgálómérnök

A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV ADATAI

Példányszám: 4
 Oldalszám: 4
 Példány: 1.
 Melléklet: 1 db.

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a Fejér Vármegyei Kormányhivatal és engedélyével szabad!

A mérési jegyzőkönyvben történő bármilyen javítás, módosítás a Fejér Vármegyei Kormányhivatal írásbeli engedélye nélkül tilos!

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.	Oldalszám: 3/4
Mérési jegyzőkönyv száma: 6A/24-L.V.	Száma: B1301-08-01

A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV ELŐZMÉNYEI

Az FVKH Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium 2024. június 7-én analitikai vizsgálatot végzett a Megrendelő által passzív mintavételi módszerrel vett és a laboratóriumba behozott NO₂ minták tekintetében.

A mérés az alábbi részfeladatokra terjedt ki:

- Passzív mintavételi módszerrel vett nitrogén-dioxid minták analitikai vizsgálata.

MÉRÉSI ÉS ELJÁRÁS

A passzív minták NO₂ tartalmának meghatározása

A mintavételeket az MSZ EN 16339:2013 szabvány előírásainak figyelembevételével a Megrendelő Radiello típusú diffúziós mintavevő csövekkel végezte. A mintavételezési idő leteltével a mintavevő tubusok lezárt üvegcsövekben a Megrendelő által kerültek a laboratóriumba. A minták NO₂ tartalmának meghatározása az MSZ EN 16339:2013 szabvány előírásainak megfelelően spektrofotometriás módszerrel történt.

Használt eszközök és berendezések:

Helios α UV-VIS spektrofotométer

(Thermo Spectronic)

MÉRÉSI EREDMÉNYEK

1. táblázat: Nitrogén-dioxid mérési eredmények		
minta jele	leoldási mintafolyadék koncentráció (µg/cm ³)	passzív minták NO ₂ tartalma (µg/minta)
NO2/1	0,023	0,15
NO2/2	0,044	0,29
NO2/3	0,017	0,11


<i>Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium</i> <i>Veszprém, Patak tér 4.</i>	<i>Oldalszám: 4/4</i>
Mérési jegyzőkönyv száma: 6A/24-L.V.	<i>Száma: B1301-08-01</i>

A mérési jegyzőkönyvet készítette:


Nagy Attila
laboratóriumvezető

A mérési jegyzőkönyvet ellenőrizte:




Horváth Barna
vizsgálómérnök

Veszprém, 2024. június 19.

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a
Fejér Vármegyei Kormányhivatal tudtával és engedélyével szabad!
A mérési jegyzőkönyvben történő bármilyen javítás, módosítás a Fejér Vármegyei Kormányhivatal
írásbeli engedélye nélkül tilos!!!

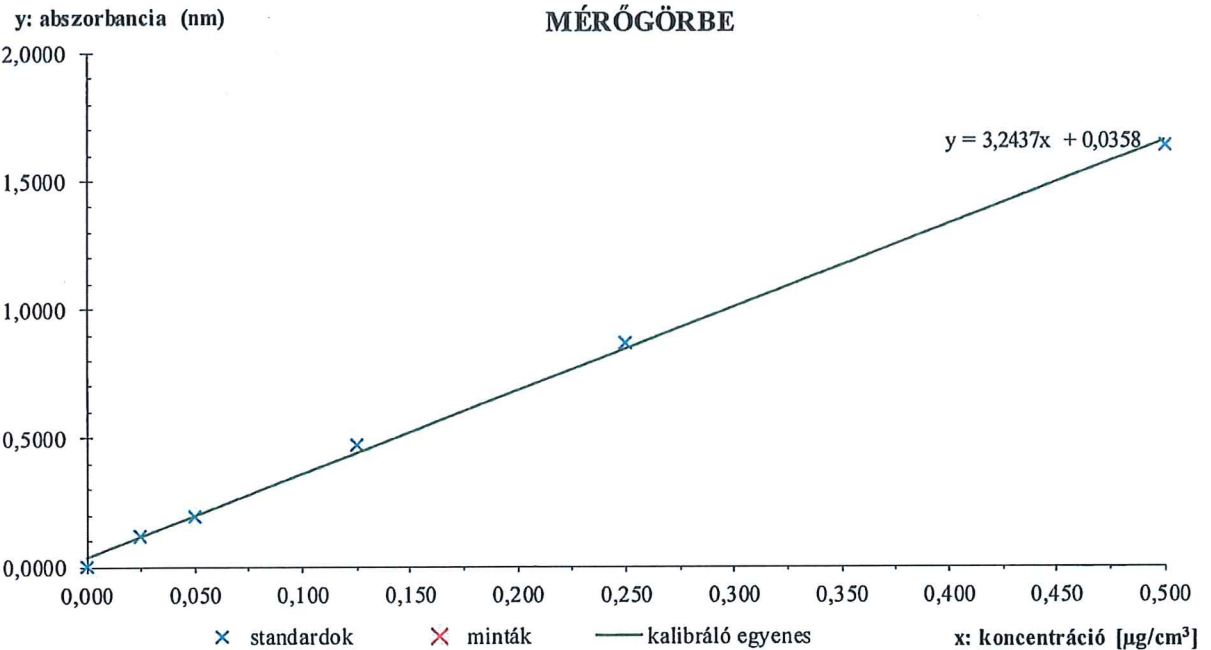
1. MELLÉKLET:

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.	Azonosítója: B 1003-08-01
Fotometriás analitikai eredményközlő	Oldalszám: 2/2

Fotometriai vizsgálat

Meghatározandó: NO₂ (passzív mintából)
Molsúly (g): 46,00
Dátum: 2024-06-12

Abszorbancia mérési eredmények								
mérőgörbe standardok		minták						
koncentráció (µg/cm ³)	abszorbancia (nm)	minta jele	folyadék minta térfogata (cm ³)	analízishez kimért rész (cm ³)	feltöltött térfogata (cm ³)	abszorbancia (nm)	folyadék minta koncentráció (µg/cm ³)	NO ₂ tartalom + megbízhatósági intervallum (µg/minta)
0,0	0,0036	NO2/1	5	0,5	6,5	0,1107	0,023	0,15 ± 1,66
0,025	0,1189	NO2/2	5	0,5	6,5	0,1795	0,044	0,29 ± 1,64
0,050	0,1942	NO2/3	5	0,5	6,5	0,0899	0,017	0,11 ± 1,66
0,125	0,4719							
0,250	0,8683							
0,500	1,6395							
		NO2/vak	5	0,5	6,5	0,0361	0,000	< 0,01



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

m : 3,2437
b : 0,0358
S²_{reg} : 0,0264
r² : 0,9985
y = 3,2437x + (0,0358)

A kalibráló egyenes egyenlete:

Alkalmazott eszközök:

Fotométer: HELIOS ALFA
Küvette: 1 cm-es üveg
Alkalmazott szabvány: MSZ EN 16339:2013
Meghatározás hullámhossza: 537 nm
A mennyiségi meghatározás alsó határa 0,1 µg nitrit/6,5 cm³ folyadékminta

A meghatározást végezte:

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: ALCEDO Környezetvédelem Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.
Projekt: ALBM001560 (2024/K/07414)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 903388/1

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2024. 06. 17.

Analitika vége: 2024. 07. 10.

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: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2024/06/14 13:10 Megrendelőlap száma: 2024/020767

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyedazonosító	Mintamennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
ÜP 2	2024/06/14	Környezeti levegő	0005259939	1000 ml	Műanyag kanna	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
ÜP 3	2024/06/14	Környezeti levegő	0005259936	1000 ml	Műanyag kanna	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	
ÜP 4	2024/06/14	Környezeti levegő	0005259938	1000 ml	Műanyag kanna	Hűtött	Akkreditált	ALCEDO Környezetvédelem Kft.	

Vizsgálati eredmények

Mintatípus: Környezeti levegő

(1) MSZ 21454-1:1983

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		ÜP 2	ÜP 3	ÜP 4
Ülepedő por, vízzoldhatatlan frakció ¹	g/m ² (30nap)	17,1	17,9	14,2
Vízzoldható frakció ¹	g/m ² (30nap)	23,2	5,17	17,7

Elemtartalom

Mintatípus: Környezeti levegő

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		ÜP 2	ÜP 3	ÜP 4
Arzén	µg/minta	<0,73	<0,85	0,8
Cink	µg/minta	49,3	78,9	111
Kadmium	µg/minta	<0,15	<0,18	0,11
Nikkel	µg/minta	1,9	2,2	3,4
Ólom	µg/minta	<1,5	2,0	2,0
Réz	µg/minta	56,1	24,0	33,2

A vizsgálat során használt készülék: Agilent 7900 ICP-MS 04

2024. július 11.

Dr. Hantosi Zsolt
Laboratóriumvezető-helyettes

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

