

Mihics Dalma E.V.  
Székhely: 3776 Radostyán, Rákóczi út. 41.  
Telefon:+36 20 3715 942  
Email: dalma.mihics@gmail.com

---

## SZAKÉRTŐI DOKUMENTÁCIÓ

### MISKOLC MECHATRONIKAI IPARI PARK TERVEZETT IPARI LÉTESÍTMÉNY ZAJSZEMPONTÚ ALAPÁLLAPOT VIZSGÁLATÁRÓL

A jegyzőkönyv száma: 2021/50/ZV

A vizsgálatot végezte:



.....  
Mihics Dalma  
okl. környezetmérnök,  
Zaj-és rezgéscsökkentési szakmérnök

Szakértői jogosultság: SZKV-1.4. (Zaj- és rezgésvédelem szakértő)  
BAZm.Mékn.Kamara nyilvántartási szám: 05-01740

2021. október

---

---

<b>Mérést végezte:</b>	Mihics Dalma egyéni vállalkozó 3776 Radostyán, Rákóczi út 41.
<b>Megbízó neve és címe:</b>	Deloitte Zrt. 1068 Budapest, Dózsa György út 84/C.
<b>Vizsgált terület Címe:</b>	Miskolc, Mechatronikai Ipari Park (12995/8 hrsz.)
<b>A vizsgálat célja:</b>	A vizsgálat célja a Mechatronikai Ipari Parkban tervezett ( Chervon Autó Precíziós Technológia (Európa) Kft.) gépelem gyártó létesítmény megvalósulás előtti zajszempontú alapállapotának meghatározása.

## **1. A VIZSGÁLATHOZ FELHASZNÁLT MŰSZEREK:**

- SVANTEK SV959 típusú integráló zajszintmérő (azonosító szám: 11254)  
Hitelesítés száma: M 126284 (érvényesség: 2022.05.14.);
- SVANTEK SV30 akusztikus kalibrátor (azonosító szám: 10954)  
Hitelesítés száma: K086793 (érvényesség: -).

A műszerek az MSZ EN 60651:1998. sz. „Hangszintmérők” szabvány szerint megfelelnek a 1. pontossági osztályú, precíz mérőműszerekkel szemben támasztott követelményeknek.

## **2. MÉRÉSHEZ ÉS KIÉRTÉKELÉSHEZ ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK:**

- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól,
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításáról, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- MSZ 18150-1:1998: A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

### 3. MÉRÉS IDŐPONTJA ÉS AZ IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK

2021. október 12.: Helyszíni szemle és zajmérés.

- nappali mérés: 09:00 – 11:00,
- éjszakai mérés: 22:00 – 00:30

1. táblázat

Jellemző	Mennyiség	M.E.
Hőmérséklet nappal/éjjel	15/7	°C
Szélsebesség	szélcsend	m/s
Szélirány	-	
Egyéb jellemző	borult égbolt	

### 4. HELYSZÍN BEMUTATÁSA:

A tervezési terület Miskolc É-i részén lévő Mechatronikai Ipari parkban található. Miskolc Város településrendezési terve alapján a terület rendezési terv szerinti Ge – egyéb ipari gazdasági zóna besorolású ingatlan mezőgazdasági művelésből kivont, ipari parkká átminősített terület, amely jelenleg beépítettlen. Közvetlen környezetében szintén egyéb ipari gazdasági zóna besorolású beépített vagy beépítettlen ingatlanai helyezkednek el – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § (q) pontja szerinti védendő lakóépületek találhatóak a vizsgált terület tágabb környezetében. A vizsgált terület környezetét az egyes irányokban az alábbiak szerint adjuk meg:

1. irány (észak): A telephelytől északra Gk – kereskedelmi besorolású területen található létesítmény a PATEC Precision Kft. Védendő létesítmény ebben az irányban nem található.
2. irány (nyugat): A telephelytől Ny-i irányban Gk – kereskedelmi besorolású beépítettlen területen található. Védendő létesítmény ebben az irányban nem található.
3. irány (dél): A telephelytől D-i irányban Ge – ipari, gazdasági besorolású beépítettlen területen található. Ge – ipari, gazdasági besorolású területen – általános mezőgazdasági területen található, a bányatelek határától 500 m-re.
4. irány (kelet, észak-kelet): A telephelytől K-i ÉK-i irányban Ge – ipari, gazdasági besorolású területen található létesítmények a következők:  
TOOLSTYLE Kft., AVENTIS Kft., SEM-KER Kft., Miskolci Drótygyár Kft. GUSTAV WOLF, WET WIPE Kft. Ezek közül a létesítmények közül a nappali időszakban mindegyik működött,

az éjszakai időszakban csak a Drótygár Kft. A legközelebbi védendő létesítmények Szirmabesenyő belterületén találhatóak. Legkisebb távolságuk ~ 705 m.

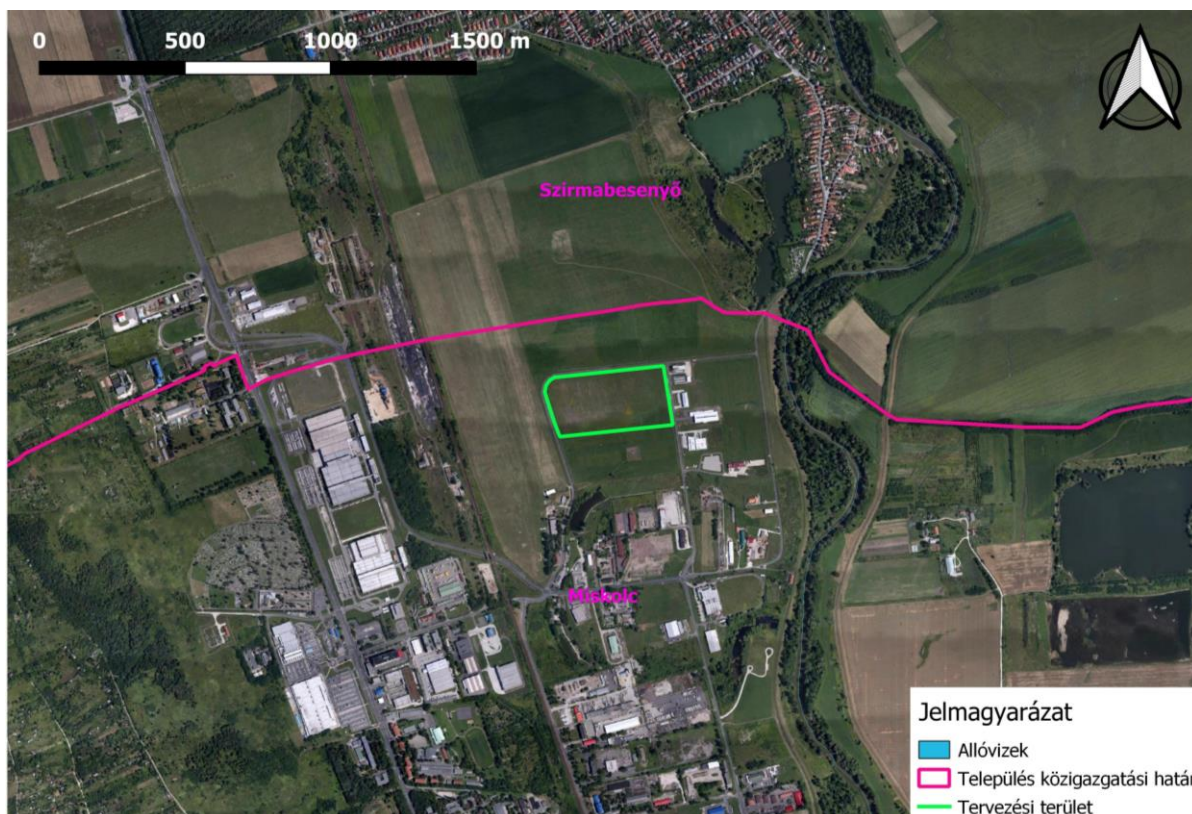
A tervezési területhez legközelebb eső védendő épületek házszámát valamint övezeti terv szerinti besorolását, illetve a vizsgált területtől való távolságát (légvonalban) az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

2. táblázat

UTCA	ÖVEZETI BESOROLÁS	HÁZSZÁM	TERVEZÉSI TERÜLETTŐL VALÓ TÁVOLSÁG [M]
Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u.	Lke – kertvárosias lakóterület	8.	~ 1250
Szirmabesenyő, Besenyői u.	Lf – falusias lakóterület	78.	~ 850
Szirmabesenyő, Besenyői u. temető (703 hrsz.)	K – te – különleges terület temető	n.a.	~ 705
Repülőtéri út (12870 hrsz.)	Ge – egyéb ipari gazdasági zóna	n.a.	~ 500

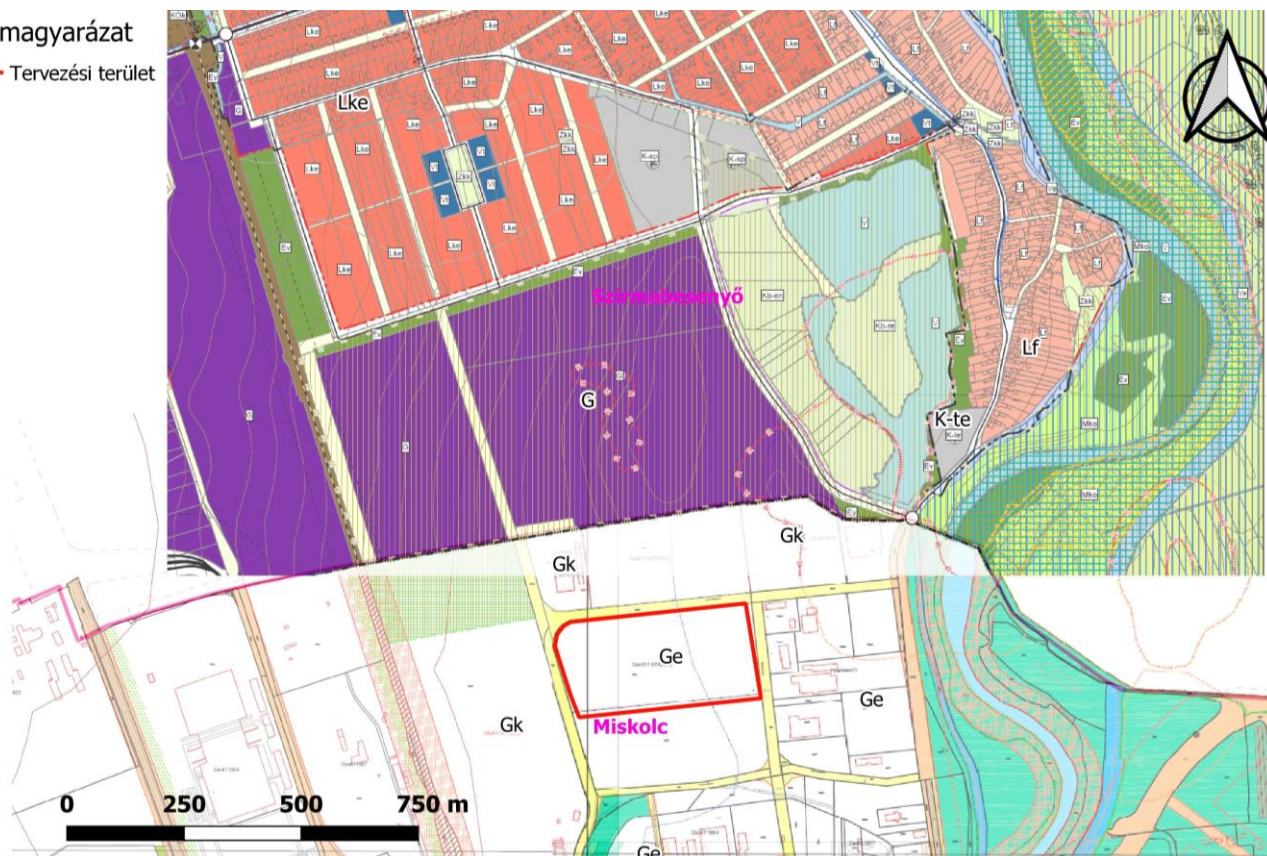
A telephely megközelítése a 306-os úthoz kapcsolódó Ipari úton át lehetséges.

A vizsgált telephely és környezetének mérethelyes helyszínrajzát az 1. ábrán ismertetjük.



1. ábra: Helyszínrajz

Jelmagyarázat  
 — Tervezési terület



2. ábra: Szabályozási tervterkép –részlet (Miskolc, Szirmabesenyő)

A telephelyre vonatkozó Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területen a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

3. táblázat

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre* (dB)	
		Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

\* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.



## 5. A MÉRÉSI PONTOK LEÍRÁSA

A mérés során a legközelebbi védendő létesítmények védendő homlokzatától 2-m-re vettünk fel a mérési pontokat (ahol volt rá lehetőség), illetve a tervezési területtől, Ny-i és D-i irányban. A mérési pontok elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



3. ábra: Mérési pontok

A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

4. táblázat

Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
M1	Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u. 8. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M2	Szirmabesenyő, Besenyei u. 78. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M3	Szirmabesenyő, Besenyei u. temető kerítésénél	1,5 m	ZT
M4	Miskolc, Repülőtéri út hrsz.:12870 kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M5	Tervezési terület keleti telekhatárán	1,5 m	ZT
M6	Tervezési terület északi telekhatára	1,5 m	ZT

ZT: Zajterhelési pont

---

A mérési pontokban az M3 (nappal), M5 (nappal, éjjel), M6 (nappal, éjjel) pontok kivételével a közúti (306. számú közút) közlekedéstől származó zaj volt a meghatározó, az M3-as pontban észlelhető, hallható üzemi zaj a Mechatronikai Ipari Park területéről származott, de műszerrel nem volt kimérhető.

## **6. A VIZSGÁLATI MÓDSZER, AZ EGYES MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK MÓDJA, ÉS IDŐTARTAMA**

A zajmérést a vizsgálat céljának megfelelően, az MSZ 18150-1 6. fejezet előírásai szerint, a következő módszerrel végeztük: Ahol üzemi eredetű zaj volt észlelhető ott mértük a zaj  $L_{Aeq,mért}$  egyenértékű A-hangnyomásszintjét, az egyéb környezeti zajok (közlekedés, kutyaugatás stb.) szüneteiben. A mért értéket az alapzaj szerint korrigáltuk és meghatároztuk az üzemi eredetű zaj  $L_{AM}$  megítélési szintjét. Az üzemi zaj a nappali/éjszaki időszakban folyamatos volt a Mechatronikai Ipari Park területén, így az alapzajt olyan helyen mértük, ahol az alapzaj feltételezhetően azonos a vizsgált ponton fellépő alapzajjal. Ha ez nem volt lehetséges, akkor csak azt tudtuk megállapítani, hogy az üzemi zajterhelés a mért egyenértékű A-hangnyomásszintnél kisebb.

Üzemi létesítmények környezeti zajterhelés vizsgálatát, az illetékes környezetvédelmi hatóság által meghatározott környezeti zajterhelési határértékek ellenőrzése céljából, az *MSZ 18150-1:1998. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése* című szabvány alapján végeztük.

Az  $L_{Aeq,mért}$  egyenértékű A - hangnyomásszintből a vizsgált zaj  $L_{Aeq}$  egyenértékű A-hangnyomásszintjét az alapzaj korrekció és - ha szükséges - a berendezetlen helyiség miatti korrekció alkalmazásával kell meghatározni az MSZ 18150-1:1998. szabvány 4.5. pontja értelmében az alábbi összefüggés szerint:

$$L_{Aeq} = L_{Aeq, mért} + K_a + K_b$$

ahol:

$K_a$  - az alapzaj miatti korrekció

$$K_a = 10 \lg (1 - 10^{-0,1\Delta L_A}), \quad \text{ahol } \Delta L_A = L_{Aeq, mért} - L_{Aa}$$

$K_b$  - a berendezetlen helyiség miatti korrekció (esetünkben ez nulla)

Az  $L_{AM}$  megítélési hangnyomásszintet (az egyébként nem egyszerű és fel sem oldható problémát próbálja kezelni, mégpedig azt, hogy a különböző zajok eltérő szubjektív hatásúak)

a mérési eredményekből a hivatkozott szabvány 4.6 pontja alapján a következő összefüggés szerint kell meghatározni:

$$L_{AM} = L_{Aeq} + K_{imp} + K_{ton}$$

ahol

$L_{AM}$  - a korrekciókkal számított megítélési A-hangnyomásszint [dB]

$L_{Aeq}$  - a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje a vonatkoztatási időre [dB]

$K_{imp}$  – impulzusos zajok miatti korrekció

$K_{ton}$  - keskenysávú (tonális) zajok miatti korrekció

Ahol üzemi zaj nem volt észlelhető, illetve ahol az üzemi eredetű zajterhelés nem volt meghatározható, ott a háttérterhelést az  $L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszinttel határoztuk meg. A környező üzemektől származó zaj tonális és impulzusos komponenst nem tartalmazott.

## 7. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Az üzemi eredetű zajterhelés:

5. táblázat

Mérési pont jele		$L_{Aeq}$ , mért [dB]	$L_{Aa}$ [dB]	$\Delta L_A$ [dB]	$K_a$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]	$K_{imp}$ [dB]	$K_{ton}$ [dB]	$L_{AM}$ [dB]	$L_{AM}$ kerekítve [dB]
M3	nappal	43,6	41,7	<3	-	NÉ*	-	-	NÉ	NÉ
	éjjel	30,1	29,0	<3	-	NÉ*	-	-	NÉ	NÉ
M5	nappal	47,9	39,8	8,1	-0,7	47,2	-	-	47,2	47
	éjjel	43,3	32,1	11,2	-0,3	43,0	-	-	43,0	43
M6	nappal	41,5	39,8	<3	-	NÉ*	-	-	NÉ	NÉ
	éjjel	33,8	32,7	<3	-	NÉ*	-	-	NÉ	NÉ

NÉ – A vizsgálat nem értékelhető, mert a vizsgált zajforrástól származó zaj egyenértékű zajsztintje az alapszinttől függetlenül nem határozható meg (MSZ 18150-1:1998 4.5.2.)

Az 5. táblázat jelöléseinek jelentése:

$L_{Aeq,mért}$ : a mért zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje [dB]

$K_a$ : alapszaj miatti korrekció [dB]

$L_{Aeq}$ : alapszajjal korrigált egyenértékű A-szint [dB]

$K_{imp}$ : impulzusos zajok miatti korrekció



$K_{\text{ton}}$ :	keskenysávú (tonális) zajok miatti korrekció
$T_M$ :	vonatkoztatási idő [perc]
$L_{AM}$ :	megítélési A-hangnyomásszint [dB]
$L_{KH}$ :	kibocsátási határérték [dB]

A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek:

6. táblázat

Mérési pont	$L_{95}$ dB(A) nappal/éjjel
Jele	
M1	33,5/28,3
M2	39,1/28,0
M4	42,5/30,2

## 8. ZAJ TERJEDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

7. táblázat

Növényzet	Domborzati viszonyok	Árnyékolás	Talaj minőség	Nyílászárók helyzete
-	sík	a vizsgált terület környezetében található ipari létesítmények	BET	-

## 9. A MÉRÉST BEFOLYÁSOLÓ EGYÉB TÉNYEZŐK

A mérés során, mérést befolyásoló tényező nem volt.

## 10. ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

A zajterhelési határértékeket a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet állapítja meg.

Mindezek alapján a jelenlegi zajterhelést (üzemi zaj) a határértékekkel az alábbi táblázatban mutatjuk be:

8. táblázat: Eredmények értékelése

Mérési pont	$L_{AM}$	Zajterhelési/Zajkibocsátási határérték ( $L_{TH}/L_{KH}$ dB(A))		Megfelelés	
	dB nappal/éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
M3	NÉ	60	50	Megfelel	Megfelel
M5	47/43	60	50	Megfelel	Megfelel
M6	NÉ	60	50	Megfelel	Megfelel

NÉ – nem értékelhető


---

A többi mérési pontban nem volt észlelhető üzemi tevékenységtől származó zaj. A meghatározó zaj összetevő a közlekedéstől származott.

Radostyán, 2021.10.12.

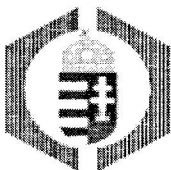
Mérést végezte, jegyzőkönyvet összeállította:

Mihics Dalma  
okl. környezetmérnök (MKANKME-16/2007)  
zaj- és rezgésvédelmi szakértő  
(BAZm.Mérn.Kamara 05-01740/SZKV- 1.4.)

  
.....

Melléklet:

- Szakértői engedély másolat
- Hitelesítési bizonyítvány



Ügyszám: 305/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

**Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Mihics Dalma**

Lakcím: **3776 Radostyán Rákóczi u. 41.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-16/2007, kelte: 2007/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01740**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

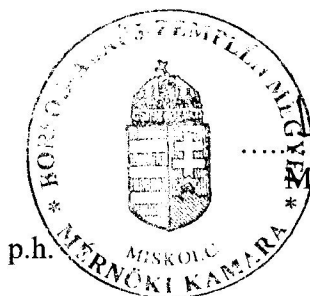
### SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. szeptember 8.



  
Michnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Mihics Dalma (3776 Radostyán Rákóczi u. 41. )

2. Irattár





BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

Ügyiratszám: BP/0103-AKU /01015-001/2020  
Hivatkozási szám: -  
Ügyintéző: Lelovics György  
1/1 oldal

**HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY**

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**

Gyártó:

Típus:

Azonosító szám:

**Integráló zajsintmérő**

**SVANTEK**

**959**

**11254**

**Hitelesítésre bemutatta:**

Név:

Cím:

**Kotschy és Társai Kft.**

**2045 Törökbálint, Álmos vezér u.4.2.**

**A hitelesítés helye és ideje:**

BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály  
Mechanikai Mérések Osztály  
2020. május 14.

**A hitelesítés módja:**

A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:**

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M126284** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

**2022. május 14-ig** használható hiteles mérésre.

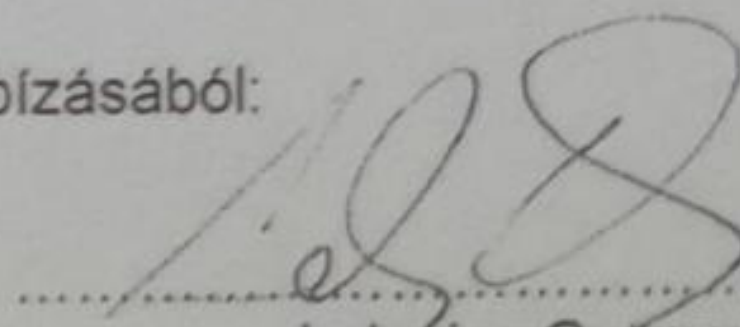
A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdése állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2020. május 14.

**A hitelesítést végezte** dr. Sára Botond kormány megbízott megbízásából:



  
Lelovics György  
metrológus

Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály, Mechanikai Mérések Osztály

1124 Budapest, Némethölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5873 – Fax: +36 (1) 458-5893

E-mail: [mmo@bfkh.gov.hu](mailto:mmo@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu)

A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrakalibrálást a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 30 nappal meg kell rendelni.

HE 26-2015-HB\_190906





BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01011-001/2020  
Bizonyítványszám: AKU-0029/2020  
Hivatkozási szám: 6354/2020  
1/2 oldal

KALIBRÁLÁSI BIZONYÍTVÁNY

A kalibrálás tárgya:

Gyártó:  
Típus:  
Azonosító szám:  
Műszaki adatok:  
állapot:

Akusztikus kalibrátor

SVANTEK

SV 30A

10954

lásd a mérőeszköz gépkönyvében  
kalibrálható

Kalibrálásra bemutatta:

Név:  
Cím:

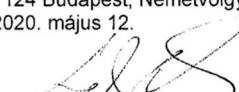
Interton Kft.

1119 Budapest, Major u. 63.

A kalibrálás helye és ideje:

BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály  
Mechanikai Mérések Osztály  
1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39.  
2020. május 12.

A kalibrálást végezte:

  
.....  
Lelovics György metrológus

A kalibrálásnál alkalmazott etalonok és egyéb mérőeszközök:

	Megnevezése	Típusa	Gyártási száma	Bizonyítványának száma
1	Condenser Microphone	B&K 4134	950942	T15-1218/8
2	Distortion Meter	LDM-171	0090393	AKU 0075/2018
3	Multiméter	Keithley 2000	0822621	ELD-0056/2019
4	Digital Druckmesser	Diptron 3 663-A	7530-78	NYO-0007/2016
5	Kapacitív hő- és páratartalom-mérő	Testo 615	00350155	HOM-0238/2018, GAZ-0189/2018

A mérési eredmények a nemzeti (nemzetközi) etalonra visszavezetettek.

A kalibrálás módja:

A kalibrálást a KE AKU-1-2018 kalibrálási eljárás szerint végeztük.

A kalibrálás körülményei:

A méréseket laboratóriumi körülmények között, 24,2 °C környezeti hőmérsékleten, 27,7 % relatív páratartalom mellett, 99,01 kPa légköri nyomáson végeztük.

Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály, Mechanikai Mérések Osztály

A NAH által NAH-2-0342-2018 számon akkreditált kalibrálólaboratórium.

1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5800 – Fax: +36 (1) 458-5893

E-mail: [mno@mkeh.gov.hu](mailto:mno@mkeh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu)



This certificate is consistent with Calibration and Measurement Capabilities (CMCs) that are included in Appendix C of the Mutual Recognition Arrangement (MRA) drawn up by the International Committee for Weights and Measures (CIPM). Under the MRA, all participating institutes recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see <http://www.bipm.org>).

A bizonyítvány a BFKH MMFF írásbeli engedélye nélkül csak teljes formájában és terjedelmében másolható!

KE AKU-1-2018-KB\_180809





Budapest Főváros Kormányhivatala  
Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/01011-001/2020  
Bizonyítványszám: AKU-0029/2020  
2/2 oldal

**Mérési eredmények:**

Helyes érték	Mért érték	Kiterjesztett mérési bizonytalanság
Hangnyomásszint (101,3 kPa légköri nyomáson) (dB)		
94,0	94,23	0,06
114,0	114,21	0,06
Frekvencia (Hz)		
1000	999,98	0,06
	999,97	0,06
Torzítás (%)		
< 1	0,10	0,01
	0,10	0,01

**Mérési bizonytalanság:**

A közölt kiterjesztett mérési bizonytalanság a standard bizonytalanságnak  $k$  kiterjesztési tényezővel szorzott értéke ( $k = 2$ ), amely normális (Gauss) eloszlás feltételezésével közelítőleg 95 %-os fedési valószínűségnek felel meg.

A mérési bizonytalanság tartalmazza az etalonból, a kalibrálás módszeréből, a környezeti feltételekből, a kalibrált mérőeszközből stb. eredő részbizonytalanságokat.

A standard bizonytalanság meghatározása az EA-4/02 (Expression of Uncertainty of Measurement in Calibration) kiadványnak megfelelően történt.

**Bélyegzés:**

A mérőeszközön **K086793** azonosító számú bélyeget helyeztünk el.

**Megjegyzések:**

Jelen bizonyítvány összhangban van a Nemzetközi Súly és Mértékügyi Bizottság (CIPM) Kölcsonos Elismerési Megjegyzése (MRA) C függeléke által tartalmazott kalibrálási és mérési képességekkel (CMCs). Az MRA minden aláíró intézete elismeri egymás kalibrálási és mérési bizonyítványait a C függelék szerinti mennyiségfajtákra, azok értéktartományaival és mérési bizonytalanságaival (közelebbit lásd: <http://www.bipm.org>).

A kalibrálási bizonyítványban megadott értékek a mérőeszköznek a kalibrálás idejére és körülményeire jellemző adatai.

Az újra kalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében.

A bizonyítvány kiadható:

Budapest, 2020. május 12.



  
Kálóczi László  
osztályvezető