



**Plánum 97**  
Környezetvédelmi, Környezetgazdálkodási és Mérnöki Iroda Korlátolt  
Felelősségű Társaság Laboratóriuma  
4028 Debrecen, Tűzér u. 4.  
Tel: (52) 509-420 Fax.: (52) 509-423  
e-mail: [planum97@planum97.hu](mailto:planum97@planum97.hu) Internet: [www.planum97.hu](http://www.planum97.hu)

A NAT által NAT-1-1423/2013. számon akkreditált vizsgáló laboratórium.

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

a


### GEOTERMIKUS KÚT OKOZTA KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉS

vizsgálatához

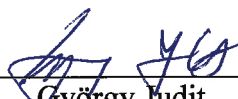
Mályi, Bánya utca 1.

A vizsgálati jegyzőkönyv száma: 4/1/Z/2014

Készítette:

  
Nyirkos Béla  
zaj- és rezgésvédelmi  
szakértő

Kiadta:

  
György Judit  
ügyvezető

A vizsgálati jegyzőkönyv mellékletei:

Szám	Megnevezés
1.	A mérési pontok elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajz
2.	A mérőműszer hitelesítési bizonyítvány másolata

Jelen vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes  
terjedelmében másolható le, vagy használható fel.

A jegyzőkönyv 2 példányban, 10 számozott oldal és 2 db melléklet tartalommal készült.

2. számú példány

A kiadás dátuma: 2014. január 28.

<b>Plánium 97 Kft. Laboratóriuma</b> 4028 Debrecen, Tüzér u. 4. Tel: (52) 509-420 Fax.: (52) 509-423	<b>A vizsgálati jegyzőkönyv száma:</b> 2. számú példány	4/1/Z/2014 2/10. oldal
--	--	---------------------------

## KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI ZAJ VIZSGÁLATA ÉS ÉRTÉKELÉSE

### 1 A vizsgálat általános leírása

#### 1.1 A Vizsgálatot végző szervezet megnevezése:

Név:	Plánium 97 Kft. Laboratóriuma
A vizsgálatot végző neve:	Nyirkos Béla
Szakértő végzettsége:	zaj- és rezgésvédelmi szakértő
Szakértői engedély száma:	HBM MK: SZKV-ZR/09-0949
Telefonszáma:	52/509-420

#### 1.2 A vizsgálatot megrendelő adatai:

A megrendelő neve:	Miskolci Geotermia Zrt.
Megrendelő címe:	3530 Miskolc, Belterület 33831/58.

#### 1.3 Vizsgálat helye:

(A jelölések a mellékelt térkép szerint)

A létesítmény neve:	Geotermikus Erőmű
A vizsgált telephely címe:	Mályi 1-es telephely

#### 1.4 A vizsgálat időpontja és meteorológiai tényezők:

Dátum	Nap- szak	Időpont	Hőmérséklet (°C)	Légnyomás (hPa)	Páratartalom (%)	Szélsebesség (m/s)	Időjárás
2014. január 28.	nappal	6 <sup>30</sup> -7 <sup>30</sup>	-2	-	63	<1	tiszta havas, idő
2014. január 28.	éjjel	3 <sup>30</sup> -6 <sup>30</sup>	-2	-	58	<1	tiszta havas idő;

#### 1.5 A vizsgálat célja:

A Geotermikus Erőmű környezeti zajterhelésének vizsgálata méréssel, a zajterhelési határértékek teljesülésének és a környezeti állapot alapállapothoz viszonyított változásának ellenőrzése.

#### 1.6 A vizsgálathoz alkalmazott műszerek:

Sorszám:	Megnevezés:	Gyártmány:	Típus:	Gyári száma:	Hitelesítés száma:	Érvényessége
1.	Zaj- és rezgés analizátor	SVANTEK	Svan 945A	6499	M 566 569	2015. 02. 18.
2.	Akusztkai kalibrátor	SVANTEK	SV30A	7448	K056942 /2013	-

A mérésekhez felhasznált műszerek megfelelnek az MSZ EN 60651:2003 Hangszintmérők (IEC 651:1979) számú szabvány szerinti 1. pontossági osztály előírásainak.

<b>Plánium 97 Kft. Laboratóriuma</b> 4028 Debrecen, Tüzér u. 4. Tel: (52) 509-420 Fax.: (52) 509-423	<b>A vizsgálati jegyzőkönyv száma:</b> 4/1/Z/2014 2. számú példány 3/10. oldal
--	---

#### Egyéb mérőeszközök:

Meteorológiai tényezők méréséhez TESTO 410-2 digitális hőmérséklet, páratartalom és szélsébségmérőt használtunk.

#### **1.7 Vizsgálat során alkalmazott előírások:**

93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.  
 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól.  
 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.  
 MSZ 18150-1:1998. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.  
 MSZ ISO 1996-1:1995: Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. Alapmennyiségek és alapeljárások. (visszavont szabvány)  
 MSZ ISO 1996-2:1995: Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése. Adatgyűjtés területfelhasználáshoz. (visszavont szabvány)  
 MSZ E 184:2004. Zajkibocsátás és zajterhelés vizsgálata. Fogalom-meghatározások.

## **2 Mérési pontok elhelyezkedése**

A mérési pontot a vázlatrajzon rögzítettük, melyek az 1. számú helyszínrajzon található.

Mérési pont jele	Mérési pont pontos helye	Mérési pont magassága	Jellege	Kritikus pont
101	Mályi, Bánya utca 1. számú lakóépület É-i telekhatárán	1,5	ZT;	i

„ZT”: Zajterhelési pont

„ZK”: Zajkibocsátási pont

„i”: igen

„n”: nem

## **3 A vizsgálat ismertetése:**

A környezeti zajterhelés mérést mind a nappali, mind az éjszakai időszakra vonatkozóan elvégeztük.

Mérést az erőműhöz legközelebb eső védendő lakóépületnél végeztünk. A mérés során az egyéb környezeti zajforrások zajterhelését is vizsgáltuk.

Az Erőmű a normál technológiai viszonyoknak megfelelően folyamatosan üzemelt. A vizsgált zaj sem tonális, sem impulzív összetevőt nem tartalmaz.

Az Erőmű zajterhelése csak az éjszakai időszakban, érzékszervileg alig észlelhető.

A mérési eredményeket nem korrigáltuk.

A méréseket az 1. számú helyszínrajzon megjelölt mérési pontokon végeztük.

A méréseket a vizsgálati időn belül megismételve, az eredmények nem különböztek egymástól nagyobb mértékben 3 dB(A) értéknél.

A méréseket a közlekedési zaj minimális értékei mellett is elvégeztük.

A mérési eredmények a közúti közlekedési eredetű zajokat is tartalmazzák.

<b>Plánnum 97 Kft. Laboratóriuma</b> 4028 Debrecen, Tüzér u. 4. Tel: (52) 509-420 Fax.: (52) 509-423	<b>A vizsgálati jegyzőkönyv száma:</b> 2. számú példány	4/1/Z/2014 4/10. oldal
--	--	---------------------------

#### 4 A vizsgálati eredmények részletes ismertetése

##### 6.1 A mérési eredmények és feldolgozások

A mérések eredményeit mérési pontonkénti bontásban dolgoztuk fel. A megítélési A-hangnyomásszintek meghatározása a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és az abban hivatkozott számú szabványok előírásai alapján történt.

##### 6.2 A megítélési A-hangnyomásszint:

$$L_{AE,i} = L_{Aeq,i} + K_a + K_{imp} + K_{ton}$$

$$L_{AE} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0,1 L_{AE,i}} \right); \quad T = \sum_i t_i;$$

$L_{AM} = L_{AE}$ , ha a zajkibocsátási pont a védendő homlokzat előtt helyezkedik el.

T	megítélési idő (óra, vagy perc)
$t_i$	az i-edik típusú zajesemény működési ideje. (óra, vagy perc)
$L_{Aeq,i}$	az i-edik típusú zajesemény méréssel megállapított egyenértékű A-hangnyomásszintje dBA-ban
$K_a$	az alapzaj miatti korrekció dB-ben
$K_{imp}$	az impulzusos zajokra vonatkozó korrekció dB-ben
$K_{ton}$	a zaj keskenysávú jellege miatti korrekció dB-ben
$L_{AE,i}$	az i-edik zajesemény zajkibocsátási A-hangnyomásszintje dBA-ban
$L_{AE}$	zajkibocsátási A-hangnyomásszint dBA-ban
$L_{AM}$	a megítélési pont mértékadó A-hangnyomásszintje dBA-ban

#### 5 A környezeti zajterhelés mérés eredményei

Mérési eredmények a nappali megítélési időszakban:

Date & time	Mérési idő	$L_{A1,Min}$ (dBA)	$L_{A,95\%}$ (dBA)	$L_{A1,Max}$ (dBA)	$L_{AS,Max}$ (dBA)	$L_{Aeq}$ (dBA)
2014.01.28. 6:34:29	00:01:00	41,2	42,0	58,0	55,9	50,2
2014.01.28. 6:35:29	00:01:00	35,0	35,2	58,3	56,5	50,0
2014.01.28. 6:36:29	00:01:00	40,3	41,3	58,3	56,1	50,0
2014.01.28. 6:37:29	00:01:00	33,6	34,8	55,5	51,4	45,8
2014.01.28. 6:38:29	00:01:00	38,6	39,3	62,2	60,0	53,5
2014.01.28. 6:39:29	00:01:00	34,7	35,6	58,8	57,3	49,8
2014.01.28. 6:40:29	00:01:00	42,3	43,6	58,9	56,1	50,7
2014.01.28. 6:41:29	00:01:00	35,7	36,5	61,2	59,2	50,0
2014.01.28. 6:42:29	00:01:00	44,7	45,3	64,3	61,7	53,1
2014.01.28. 6:43:29	00:01:00	39,6	39,8	55,7	53,5	47,5
2014.01.28. 6:44:29	00:01:00	41,6	42,1	55,8	53,7	49,4
2014.01.28. 6:45:29	00:01:00	35,7	35,8	59,0	57,3	49,3

Date & time	Mérési idő	L <sub>AI,Min</sub> (dBA)	L <sub>A,95%</sub> (dBA)	L <sub>AI,Max</sub> (dBA)	L <sub>AS,Max</sub> (dBA)	L <sub>Aeq</sub> (dBA)
2014.01.28. 6:46:29	00:01:00	41,1	42,4	62,9	61,0	52,0
2014.01.28. 6:47:29	00:01:00	36,0	36,7	57,7	56,3	48,6
2014.01.28. 6:48:29	00:01:00	41,2	43,0	55,6	53,3	49,6
2014.01.28. 6:49:29	00:01:00	45,9	46,2	64,9	62,4	55,0
2014.01.28. 6:50:29	00:01:00	43,9	44,7	63,6	61,5	52,0
2014.01.28. 6:51:29	00:01:00	38,4	38,5	65,4	63,1	54,7
2014.01.28. 6:52:29	00:01:00	39,4	41,2	61,8	57,9	50,9
2014.01.28. 6:53:29	00:01:00	39,2	40,0	54,5	53,1	48,5
2014.01.28. 6:54:29	00:01:00	40,3	42,0	59,3	56,9	51,9
2014.01.28. 6:55:29	00:01:00	38,3	39,7	66,6	64,5	55,2
2014.01.28. 6:56:29	00:01:00	39,5	40,1	60,4	58,7	52,0
2014.01.28. 6:57:29	00:01:00	36,4	38,0	52,4	51,0	46,4
2014.01.28. 6:58:29	00:01:00	31,1	31,7	54,8	53,4	46,7
2014.01.28. 6:59:29	00:01:00	38,2	39,1	55,5	52,9	49,3
2014.01.28. 7:00:29	00:01:00	39,9	40,4	61,7	59,6	53,0
2014.01.28. 7:01:29	00:01:00	42,2	43,1	65,3	63,7	53,9
2014.01.28. 7:02:29	00:01:00	36,0	36,6	58,2	57,8	48,2
2014.01.28. 7:03:29	00:01:00	45,2	45,7	58,4	55,0	50,4
2014.01.28. 7:04:29	00:01:00	40,4	41,0	61,4	58,9	50,3
2014.01.28. 7:05:29	00:01:00	44,7	45,3	57,3	55,4	51,3
2014.01.28. 7:06:29	00:01:00	40,6	42,4	63,7	61,8	52,2
2014.01.28. 7:07:29	00:01:00	46,2	46,9	56,2	54,9	50,6
2014.01.28. 7:08:29	00:01:00	40,2	40,7	56,3	54,3	49,8
2014.01.28. 7:09:29	00:01:00	50,2	50,6	63,8	62,0	55,4
2014.01.28. 7:10:29	00:01:00	43,8	45,3	59,2	57,1	52,3
2014.01.28. 7:11:29	00:01:00	39,7	40,6	59,1	56,6	50,7
2014.01.28. 7:12:29	00:01:00	37,6	38,5	56,1	53,5	48,4
2014.01.28. 7:13:29	00:01:00	45,2	46,0	57,6	54,6	51,1
2014.01.28. 7:14:29	00:01:00	40,3	41,2	61,0	58,9	51,8
2014.01.28. 7:15:29	00:01:00	46,6	47,2'	60,2	58,8	52,3
2014.01.28. 7:16:29	00:01:00	39,0	39,8	56,1	54,4	49,9
2014.01.28. 7:17:29	00:01:00	41,7	43,1	66,6	64,7	54,9
2014.01.28. 7:18:29	00:01:00	44,3	45,2	66,7	64,8	55,4
2014.01.28. 7:19:29	00:01:00	35,3	36,9	57,4	56,2	50,2
2014.01.28. 7:20:29	00:01:00	34,8	35,1	55,1	52,0	47,0
2014.01.28. 7:21:29	00:01:00	46,0	47,2	60,3	58,3	52,0
2014.01.28. 7:22:29	00:01:00	37,6	38,4	59,6	58,3	50,5
2014.01.28. 7:23:29	00:01:00	41,0	41,7	55,7	53,8	48,8
2014.01.28. 7:24:29	00:01:00	38,7	40,4	57,6	53,7	48,0

Date & time	Mérési idő	L <sub>AI,Min</sub> (dBA)	L <sub>A,95%</sub> (dBA)	L <sub>AI,Max</sub> (dBA)	L <sub>AS,Max</sub> (dBA)	L <sub>Aeq</sub> (dBA)
2014.01.28. 7:25:29	00:01:00	43,2	44,6	60,6	59,0	51,7
	Átlag:	42,0	-	-	-	51,5

Minimum 45,8

**L<sub>Aeq,minimum</sub> = 46 dBA**

**Mérési eredmények az éjszakai megítélési időszakban:**

Date & time	Mérési idő	L <sub>AI,Min</sub> (dBA)	L <sub>A,95%</sub> (dBA)	L <sub>AI,Max</sub> (dBA)	L <sub>AS,Max</sub> (dBA)	L <sub>Aeq</sub> (dBA)
2014.01.28. 3:41:45	00:01:00	25,7	25,0	49,1	46,7	36,0
2014.01.28. 3:42:30	00:00:45	23,7	23,3	38,5	29,0	25,3
2014.01.28. 3:43:28	00:00:47	24,5	25,2	53,8	69,8	40,4
2014.01.28. 3:45:30	00:01:00	23,7	24,1	51,5	69,5	37,6
2014.01.28. 3:46:30	00:01:00	23,0	23,0	45,8	36,1	25,6
2014.01.28. 3:47:30	00:01:00	22,5	22,1	42,3	31,0	23,7
2014.01.28. 3:48:30	00:01:00	23,2	23,7	57,7	54,8	44,4
2014.01.28. 3:49:30	00:01:00	24,5	24,5	58,2	56,5	43,7
2014.01.28. 3:50:30	00:01:00	28,8	29,3	54,7	54,1	43,1
2014.01.28. 3:51:30	00:01:00	27,4	27,1	44,7	34,0	29,0
2014.01.28. 3:52:50	00:01:00	27,3	27,3	54,3	51,5	41,0
2014.01.28. 3:53:50	00:01:00	28,2	28,3	48,1	40,9	31,8
2014.01.28. 3:54:50	00:01:00	32,6	32,3	56,2	54,5	43,6
2014.01.28. 3:55:50	00:01:00	32,5	32,4	59,7	57,5	48,2
2014.01.28. 3:56:50	00:01:00	27,0	27,5	57,1	54,4	42,6
2014.01.28. 3:57:50	00:01:00	27,4	27,5	57,0	54,9	44,9
2014.01.28. 3:58:50	00:01:00	27,3	28,5	57,4	55,2	43,4
2014.01.28. 3:59:50	00:01:00	26,2	26,6	64,0	62,1	51,9
2014.01.28. 4:00:50	00:01:00	22,2	22,1	39,2	39,4	29,4
2014.01.28. 4:01:50	00:01:00	24,3	24,6	47,8	45,6	34,8
2014.01.28. 4:02:50	00:01:00	24,1	24,3	51,4	37,6	28,0
2014.01.28. 4:03:50	00:01:00	26,7	27,3	58,6	55,6	43,2
2014.01.28. 4:04:50	00:01:00	27,7	28,6	57,7	55,3	44,7
2014.01.28. 4:05:50	00:01:00	22,9	22,3	43,5	40,7	28,3
2014.01.28. 4:06:50	00:01:00	23,9	25,0	54,8	51,8	41,6
2014.01.28. 4:07:50	00:01:00	24,8	24,6	47,3	44,5	33,0
2014.01.28. 4:08:50	00:01:00	28,2	28,4	51,7	49,7	40,2
2014.01.28. 4:09:50	00:01:00	22,7	22,6	51,9	49,4	37,0

Date & time	Mérési idő	L <sub>AI,Min</sub> (dBA)	L <sub>A,95%</sub> (dBA)	L <sub>AI,Max</sub> (dBA)	L <sub>AS,Max</sub> (dBA)	L <sub>Aeq</sub> (dBA)
2014.01.28. 4:10:50	00:01:00	21,8	21,3	47,0	34,9	23,8
2014.01.28. 4:11:50	00:01:00	22,3	22,6	53,0	50,1	38,2
2014.01.28. 4:12:50	00:01:00	23,3	23,6	50,9	49,0	37,7
2014.01.28. 4:13:50	00:01:00	22,7	22,1	44,0	30,4	24,5
2014.01.28. 4:14:50	00:01:00	24,3	24,6	62,3	60,0	47,9
2014.01.28. 4:15:50	00:01:00	20,5	20,4	54,4	51,3	37,7
2014.01.28. 4:16:50	00:01:00	21,8	21,2	56,5	53,0	37,8
2014.01.28. 4:17:50	00:01:00	21,5	21,2	54,7	51,4	39,7
2014.01.28. 4:18:50	00:01:00	28,3	29,3	52,6	49,9	41,9
2014.01.28. 4:19:50	00:01:00	25,5	25,4	49,3	40,2	31,0
2014.01.28. 4:20:50	00:01:00	25,4	25,0	56,6	54,5	43,2
2014.01.28. 4:21:50	00:01:00	26,0	27,1	57,3	54,7	43,9
2014.01.28. 4:22:50	00:01:00	26,4	27,3	50,5	48,0	39,3
2014.01.28. 4:23:50	00:01:00	24,7	24,3	60,9	58,7	46,7
2014.01.28. 4:24:50	00:01:00	25,1	24,9	62,6	60,3	48,1
2014.01.28. 4:25:50	00:01:00	26,8	27,1	57,1	54,8	42,2
2014.01.28. 4:26:50	00:01:00	26,3	27,0	57,6	55,2	43,4
2014.01.28. 4:27:50	00:01:00	34,0	34,1	59,8	57,3	46,5
2014.01.28. 4:28:50	00:01:00	29,2	29,3	61,7	58,0	44,5
2014.01.28. 4:29:50	00:01:00	23,5	24,0	61,7	59,8	47,2
2014.01.28. 4:30:50	00:01:00	24,6	24,7	37,3	35,5	28,3
2014.01.28. 4:31:50	00:01:00	25,0	25,5	63,4	60,0	48,0
2014.01.28. 4:32:50	00:01:00	31,5	31,8	57,6	56,8	44,9
2014.01.28. 4:33:50	00:01:00	29,0	29,6	55,9	54,2	44,9
2014.01.28. 4:34:50	00:01:00	24,9	25,2	59,3	57,8	48,8
2014.01.28. 4:35:50	00:01:00	25,0	25,4	55,1	52,0	42,3
2014.01.28. 4:36:50	00:01:00	31,8	35,0	62,5	58,9	50,7
2014.01.28. 4:37:50	00:01:00	30,1	30,6	57,6	55,3	46,0
2014.01.28. 4:38:50	00:01:00	25,3	25,8	61,7	59,3	47,2
2014.01.28. 4:39:50	00:01:00	25,2	25,1	52,1	49,3	39,5
2014.01.28. 4:40:50	00:01:00	27,4	27,5	54,2	51,5	39,3
2014.01.28. 4:41:50	00:01:00	27,5	27,3	56,5	50,7	38,4
2014.01.28. 4:42:50	00:01:00	28,8	29,2	56,8	54,9	45,2
2014.01.28. 4:43:50	00:01:00	27,3	27,0	53,4	51,2	39,3
2014.01.28. 4:44:50	00:01:00	28,2	28,4	56,1	53,8	40,6
2014.01.28. 4:45:50	00:01:00	26,0	26,0	55,5	54,0	43,4
2014.01.28. 4:46:50	00:01:00	25,5	25,6	52,7	49,8	38,3
2014.01.28. 4:47:50	00:01:00	36,6	37,2	63,9	62,3	52,5
2014.01.28. 4:48:50	00:01:00	30,9	31,3	53,8	51,2	42,1

Date & time	Mérési idő	L <sub>AI,Min</sub> (dBA)	L <sub>A,95%</sub> (dBA)	L <sub>AI,Max</sub> (dBA)	L <sub>AS,Max</sub> (dBA)	L <sub>Aeq</sub> (dBA)
2014.01.28. 4:49:50	00:01:00	33,4	34,3	57,0	54,5	46,8
2014.01.28. 4:50:50	00:01:00	25,4	25,6	53,5	51,0	39,8
2014.01.28. 4:51:50	00:01:00	30,1	30,4	58,7	56,5	49,8
2014.01.28. 4:52:50	00:01:00	28,2	29,2	62,6	58,7	48,7
2014.01.28. 4:53:50	00:01:00	28,3	29,3	51,0	48,6	39,5
2014.01.28. 4:54:50	00:01:00	25,8	26,3	58,5	54,8	41,9
2014.01.28. 4:55:50	00:01:00	33,8	36,4	60,3	57,2	48,0
2014.01.28. 4:56:50	00:01:00	23,3	23,2	46,1	46,2	30,9
2014.01.28. 4:57:50	00:01:00	25,3	25,6	47,1	44,7	34,1
2014.01.28. 4:58:50	00:01:00	29,5	31,3	62,8	56,8	45,1
2014.01.28. 4:59:50	00:01:00	32,9	34,0	61,3	59,6	50,1
2014.01.28. 5:00:50	00:01:00	24,7	24,5	53,3	51,4	39,7
2014.01.28. 5:01:50	00:01:00	28,2	28,5	58,3	55,5	45,6
2014.01.28. 5:02:50	00:01:00	25,8	26,4	58,7	56,8	45,7
2014.01.28. 5:03:50	00:01:00	32,5	33,3	60,2	58,1	49,3
2014.01.28. 5:04:50	00:01:00	29,0	29,3	57,2	54,6	45,7
2014.01.28. 5:05:50	00:01:00	32,5	33,1	56,4	53,6	43,3
2014.01.28. 5:06:50	00:01:00	27,3	28,1	58,5	56,2	44,6
2014.01.28. 5:07:50	00:01:00	30,0	30,3	57,5	55,5	45,6
2014.01.28. 5:08:50	00:01:00	29,0	29,7	59,1	57,2	47,7
2014.01.28. 5:09:50	00:01:00	28,5	29,5	57,3	54,2	45,8
2014.01.28. 5:10:50	00:01:00	35,2	35,4	58,5	56,8	47,8
2014.01.28. 5:11:50	00:01:00	29,4	29,8	56,1	53,7	45,0
2014.01.28. 5:12:50	00:01:00	30,1	30,5	62,6	61,0	50,5
2014.01.28. 5:13:50	00:01:00	36,4	36,9	66,3	63,6	51,4
2014.01.28. 5:14:50	00:01:00	37,4	37,7	54,9	52,4	46,5
2014.01.28. 5:15:50	00:01:00	34,0	34,2	62,3	55,0	47,5
2014.01.28. 5:16:50	00:01:00	35,7	37,3	64,6	58,1	50,9
2014.01.28. 5:17:50	00:01:00	39,3	40,2	58,2	56,4	49,4
2014.01.28. 5:18:50	00:01:00	35,5	36,8	59,0	57,1	48,7
2014.01.28. 5:19:50	00:01:00	27,5	28,0	58,3	55,5	46,7
2014.01.28. 5:20:50	00:01:00	28,0	28,7	60,8	57,5	45,9
2014.01.28. 5:21:50	00:01:00	31,2	32,1	57,1	55,0	47,2
2014.01.28. 5:22:50	00:01:00	30,9	31,5	55,0	52,6	44,7
2014.01.28. 5:23:50	00:01:00	34,5	35,3	58,7	55,6	48,4
2014.01.28. 5:24:50	00:01:00	33,3	34,0	59,4	57,1	49,5
2014.01.28. 5:25:50	00:01:00	34,9	39,1	60,8	57,9	50,2
2014.01.28. 5:26:50	00:01:00	31,4	32,9	58,9	56,2	48,3
2014.01.28. 5:27:50	00:01:00	30,6	32,6	63,9	60,9	51,3



Date & time	Mérési idő	$L_{AI,Min}$ (dBA)	$L_{A,95\%}$ (dBA)	$L_{AI,Max}$ (dBA)	$L_{AS,Max}$ (dBA)	$L_{Aeq}$ (dBA)
2014.01.28. 5:28:50	00:01:00	28,1	28,9	56,3	53,2	46,0
2014.01.28. 5:29:50	00:01:00	23,3	23,4	51,2	47,4	36,1
2014.01.28. 5:30:50	00:01:00	30,2	30,7	56,3	54,0	46,4
2014.01.28. 5:31:50	00:01:00	30,4	31,4	59,5	57,5	48,1
2014.01.28. 5:32:50	00:01:00	40,3	40,2	56,8	54,9	49,0
2014.01.28. 5:33:50	00:01:00	29,1	30,0	59,0	55,7	45,4
2014.01.28. 5:34:50	00:01:00	35,7	36,3	59,1	56,5	47,9
2014.01.28. 5:35:50	00:01:00	29,8	30,1	57,8	55,6	46,9
2014.01.28. 5:36:50	00:01:00	35,1	34,6	55,9	54,3	48,2
2014.01.28. 5:37:50	00:01:00	40,3	42,1	61,4	60,0	53,6
2014.01.28. 5:38:50	00:01:00	30,5	31,2	54,1	51,8	43,6
2014.01.28. 5:39:50	00:01:00	31,0	31,5	53,8	51,6	42,1
2014.01.28. 5:40:50	00:01:00	35,1	37,1	57,9	55,7	48,7
2014.01.28. 5:41:50	00:01:00	35,4	36,1	56,4	54,8	49,0
2014.01.28. 5:42:50	00:01:00	37,0	37,8	63,6	58,8	50,5
2014.01.28. 5:43:50	00:01:00	35,5	35,9	57,6	56,5	45,5
2014.01.28. 5:44:50	00:01:00	27,3	28,0	57,0	54,6	47,1
2014.01.28. 5:45:50	00:01:00	32,7	33,0	54,8	52,8	44,2
2014.01.28. 5:46:50	00:01:00	33,3	34,7	60,1	57,9	47,5
2014.01.28. 5:47:50	00:01:00	34,1	34,5	60,8	59,1	48,9
2014.01.28. 5:48:50	00:01:00	34,2	36,0	57,0	54,4	45,5
2014.01.28. 5:49:50	00:01:00	37,0	37,8	59,3	55,9	48,9
2014.01.28. 5:50:50	00:01:00	26,3	27,5	57,9	55,5	47,4
	<b>Átlag:</b>	<b>31,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>46,1</b>

**Minimum 23,7**

$$L_{Aeq,minimum} = 24 \text{ dBA}$$

**6 A megítélési A-hangnyomásszintek a mérési pontokon:**

A vizsgált mérési ponton jellemző átlag összes környezeti zajterhelés (közúti közlekedési zajjal együtt) (101):

$$L_{AM,nappal} = 52 \text{ dBA}$$

$$L_{AM,éjjel} = 46 \text{ dBA}$$

<b>Plánium 97 Kft. Laboratóriuma</b> 4028 Debrecen, Tüzér u. 4. Tel: (52) 509-420 Fax.: (52) 509-423	<b>A vizsgálati jegyzőkönyv száma:</b> 2. számú példány	4/1/Z/2014 10/10. oldal
--	--	----------------------------

A vizsgált mérési ponton Geotermikus Erőmű környezeti zajterhelése a közlekedés szüneteiben (101):

Nappali időszakban a Geotermikus Erőmű zajterhelése a környezet alapzajától függetlenül nem határozható meg. Az erőmű zajterhelése a védendő lakóépületeknél nem hallható, az egyéb környezeti zajok elfedik azt.

$$L_{AM,éjjel} < 31 \text{ dBA}$$

**7 A zajterhelés változása a beruházást követően:**

Megítélési időszak	Alapállapot zajterhelése $L_{AM}$ (dBA) 2012. 03. 28.	Erőmű üzemszerű zajterhelése $L_{AM}$ (dBA) 2014. 01. 28.	Változás mértéke (dB)	Megjegyzés
Nappal	50	46	-4	A beruházást követően a terület zajterhelése nem nőtt!
Éjjel	31	24	-7	

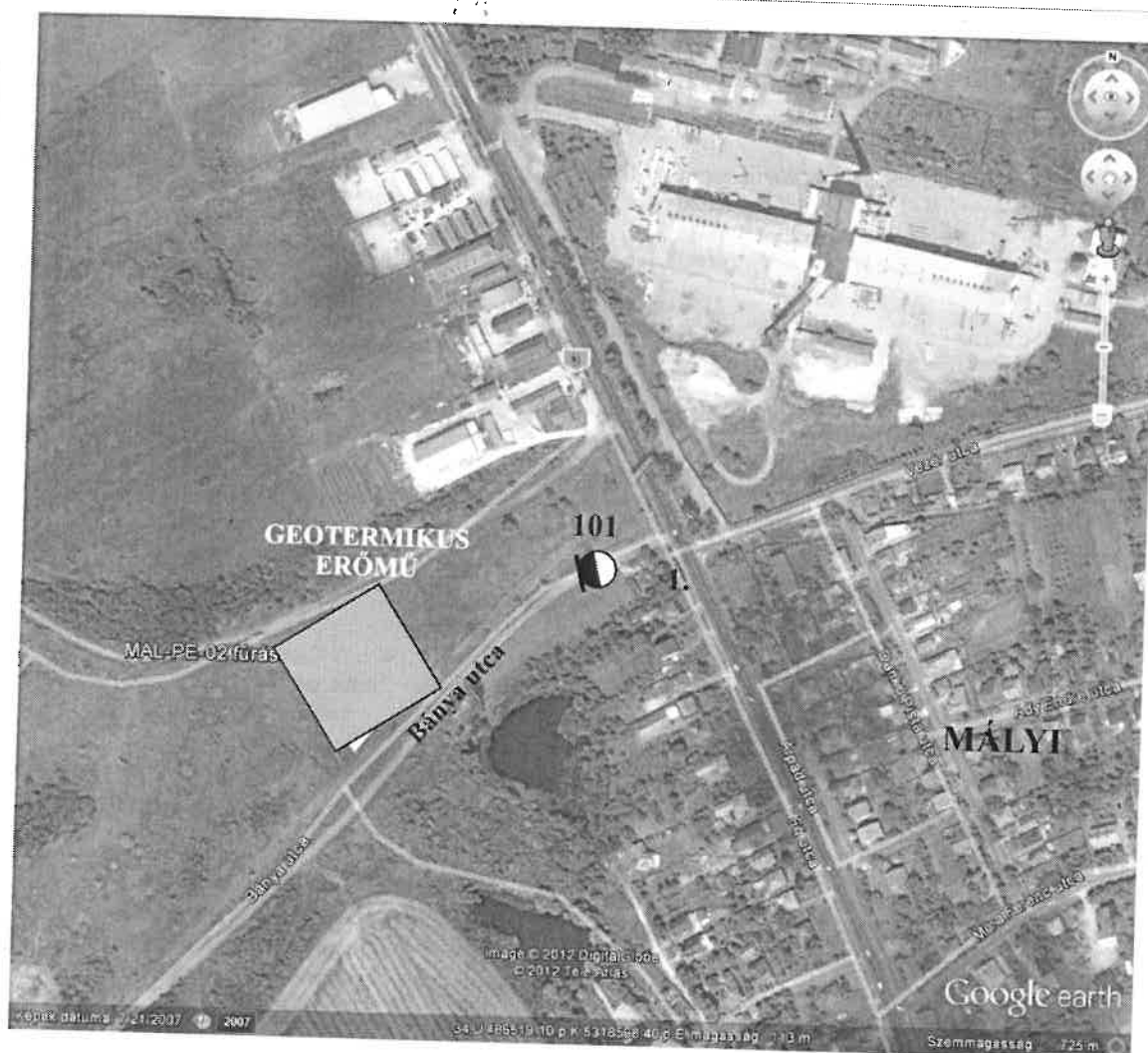
A beruházást követően a lakóterület zajterhelését az egyéb környezeti zajok határozzák meg, az erőmű zajterhelése a védendő területen nem érzékelhető.

**A vizsgálati jegyzőkönyv vége!**

**Plánium 97 Kft. Laboratóriuma**  
4028 Debrecen, Tüzér u. 4.  
Tel: (52) 509-420 Fax.: (52) 509-423

**A vizsgálati jegyzőkönyv száma:**  
1. számú melléklet

4/1/Z/2014



Jelölés:

Mérési pont jele: 

1. Számú helyszínrajz

Környezeti zajterhelés mérés  
GEOTERMIKUS ERŐMŰ  
Mályi, Bánya utca 1.  
2014. január 28.



**Magyar Kereskedelmi Engedélyezési**

**Hivatal**

**Metrológiai Hatóság**

1124 BUDAPEST, NÉMETHYVÖLGYI ÚT 37-39.

1535 Budapest, Pf. 919.

Telefon: 458-5800, Telefax: 458-5893

e-mail: mkeh@mkeh.hu

Ügyiratszám: MKEH-MH/00682-001/2013/AKU

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Törökné Farkas Zsuzsa

1/1 oldal

## HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és a 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**

**Integráló zajszintmérő**

gyártó:

SVAN

típus:

945A

gyártási szám:

6499

**Hitelesítésre bemutatta:**

**Plánium 97 Környezetvédelmi és Környezetgazdálkodási  
Mérnöki Iroda Kft.**

4028 Debrecen, Tüzér u. 4.

**A hitelesítés helye és ideje:**

**MAGYAR KERESKEDELMI ENGEDÉLYEZÉSI HIVATAL  
Metrológiai Hatóság Mechanikai Mérések Osztály**

Budapest, 2013.02.18.

**A hitelesítés módja:** A hitelesítés a HE 26-2000 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 M 566569 sorszámu 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 2015.02.18-ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a 320/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet 11. § (2) bekezdése és 2. melléklete állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2013.02.18.



Törökné Farkas Zsuzsa  
metrológus