

Megbízó:

HUNGAROPEC ZRT  
1136 Budapest, Hegedűs Gy. u. 12.

HUNGAROPEC ZRT SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ

## II. MEDENCE

SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS

"TRIÁSZ MONITORING" ELNEVEZÉSŰ MŰSZAKI BERENDEZÉSSSEL  
VÉGZETT GEOELEKTROMOS MÉRÉSEK

**Msz: 15/1293.**

*KBFI-Triász Kft.*

1155 Budapest, Vág utca 31.

2015. december 11.



## SZÁLLÍTÓI MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT TELJESÍTMÉNY NYILATKOZAT

### HUNGAROPEC ZRT, SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ TELEP II. SZÁMÚ MEDENCE

a.) Az építési termék szállítójának (gyártójának, forgalomba hozójának) neve, azonosító jele (márkajele) és címe:	KBFI-Triasz Kft 1155 Budapest, Vág utca 31.
b.) Az építési termék rendeltetési célja és azonosításához szükséges adatai, a gyártás dátuma, a termék típusa:	„Triász monitoring” elnevezésű, szigetelő fóliák integritását ellenőrző műszaki berendezés Dátum: 2007. július
c.) Azon kijelölt szervezet megnevezése, azonosítási száma amely tanúsítványa alapján a megfelelési nyilatkozat kiadásra került.	„VITUKI” Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Közhasznú KFT É-04/2011. (01.27.) Érvényes: 2016.01.31.
d.) Azon műszaki specifikációk felsorolása, amelyeknek az építési termék vizsgálatával igazoltan megfelel:	Az érzékelők: kiosztása, lefedettség: 5x5 m kitűzése: EOVS rendszerben megadva átmeneti ellenállása: 1kohm alatt Az ellenőrző méréseket a hibátlan állapotig végeztük. A berendezés élettartama: 30 év
e.) A megfelelési nyilatkozat érvényességi ideje:	A kiadástól számított 1 év. Évente kötelező gyártóművi felülvizsgálattal hosszabbítható.
f.) A szállító, gyártó, forgalmazó megfelelési nyilatkozat aláírására felhatalmazott képviselőjének neve, beosztása:	Kovács András geofizikus szakértő (Fsz-8/2011.) a KBFI-Triasz Kft ügyvezetője
g.) A megfelelési nyilatkozat azonosító száma, a kiadás dátuma, a kiállító cégszerű aláírása:	Msz: 15/1293. Dátum: 2015. november 26. 

É-04/2011 sz. ÉME I. fejezet 9.pont alapján  
a 3/2003.(I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet 4.sz. melléklet 2/ii. pontja szerint kiállítva.



## 1. SZAKVÉLEMÉNY

### HUNGAROPEC ZRT Ipari Hulladéklerakó Szuhogy

#### II. medence

### GEOFIZIKAI MONITORING RENDSZER ÉS SZIGETELŐ FÓLIA VIZSGÁLAT

A HUNGAROPEC Zrt. (1136 Budapest, Hegedűs Gy. u. 12.) megbízására a KBFI-TRIÁSZ Kft. (1155 Budapest, Vág utca 31.) elvégezte a HUNGAROPEC ZRT Ipari Hulladéklerakó Szuhogy II. medence szigetelő HDPE fólia integritás vizsgálatát a beépített geoelektromos monitoring érzékelő rendszer felhasználásával. Munkaszám a Vállalkozónál: 15/1293.

Társaságunk a KBFI-TRIÁSZ Kft rendelkezik a „VITUKI” KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZGAZDÁLKODÁSI KUTATÓ INTÉZET NONPROFIT KÖZHASZNÚ KFT mint hatóság által **É-04/2011** számon nyilvántartott 2011. január 27-én kiadott, 2016. január 31-ig érvényes

#### ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY (ÉME)

engedélyével, amely alapján a

#### **„TRIÁSZ monitoring” elnevezésű, szigetelő fóliák integritását ellenőrző műszaki berendezés**

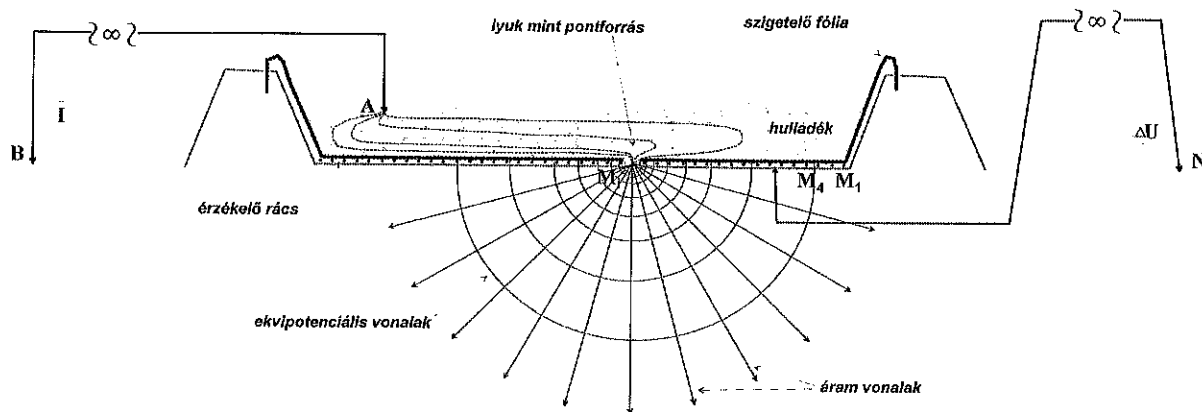
alkalmas a műanyag földmű szigetelések ellenőrzésére. Az engedély a jelentés végén mellékelve megtalálható.

Az ÉME engedély az Országos Vízügyi Főigazgatóság által **F-152** törzskönyvi számon nyilvántartott 1999. november 3-án társaságunknak kiadott, a 2004. évi felülvizsgálat alapján **visszavonásig** érvényes alkalmazási engedélynek, az EU csatlakozásnak megfelelően előírt meghosszabbítása. Ennek megfelelően a fólia vizsgálat hatósági engedélyével 1999. óta folyamatosan rendelkezik a KBFI-TRIÁSZ Kft.

A geofizikai monitoring rendszer paraméterei úgy lettek meghatározva, hogy a rendszer a lerakó előírt utógondozási időszakában is működőképes legyen.

A szigetelő fólián található hiba helyének kimutatása a fólián átfolyó áram hatására keletkező potenciál tér kimérésén alapszik. A monitoring rendszer elméleti alapjait az alábbi sematikus ábrán mutatjuk be. Amennyiben nincs hiba a fólián akkor a piros színnel jelölt áramkörben nem folyik áram, ennek megfelelően

potenciál sem mérhető a beépített érintkezőkön. Amennyiben van hiba, akkor az áram a hibahelyen kifolyik és a beépített érintkezőkön mérhető potenciál jelentkezik, amely potenciál mért értéke a hibahelytől távolodva, az attól mért távolsággal arányosan, szigorú monoton módon, folyamatosan csökken. A hibahely környékén a potenciál vonalak horizontális metszetei koncentrikus körök, tehát ha hibahelyet keresünk, akkor koncentrikus köröket kell keresni a potenciáleloszlás rajzokon.



A fólia vizsgálatára szolgáló monitoring rendszer helyszíni beépítési munkái 2007. június 28-án történtek.

A monitoring rendszer érzékelői egy szekrénybe vannak kötve 1-149 jelűek. Az érzékelők elhelyezkedésének helyszínrajzát az 1. ábrán csatoljuk a szakvéleményünkhöz. A felszerelt kapcsoló szekrény helye a mellékelt 1. számú ábrán a helyszínrajzon fel van tüntetve. Az érzékelők helyzete EOVS rendszerű koordinátákkal van megadva.

A monitoring hálózattal tudjuk vizsgálni a fólia állapotát, amennyiben az egyik árambevezető pólust végtelen távol (500 méter) telepítjük, a másikat pedig a fóliát letakaró talajba vezetjük és a beépített érzékelőkön teljeskörű mérést hajtunk végre.

A monitoring rendszer a vizsgálandó területet 5 x 5 méteres hálóban fedi le. (1. ábra) Az érzékelők  $\varnothing 0,5 \text{ mm}^2$  különösen hajlékony, toldás nélküli, szigetelt vörösréz vezetékkel a telepített kapcsolószekrénybe vezettük, ahol 37 pólusú canon csatlakozó aljzatokba kötöttük az érzékelőket, így a monitoring rendszer érzékelőin bármikor teljes körű mérés sorozatot lehet végezni a fólia állapotának meghatározása céljából. A rendszer úgy van kialakítva, hogy bármelyik érzékelő pont lehet mind árambevezetési pont, mind pedig potenciál mérési pont. A szigetelt vezeték a kapcsolószekrényig KPE védőcsőben vannak vezetve a vezeték mechanikai védelme miatt.

A 2. ábrán a 2015. 11. 26-án a geofizikai monitoring rendszerrel elkészített teljeskörű mérés eredményét mutatjuk be. A rajzon, az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképeit ábrázoltuk mV egységekben.

Az izovonalak lefutásában látható csekély mértékű változásokat az altalaj minőségének illetve nedvesség tartalmának változása okozza.

Az előző évi méréshez viszonyítva egyenletesebbé vált a potenciál eloszlás. Az eltérés oka valószínű azzal magyarázható, hogy a 2014. évi mérés augusztusban, tehát egy száraz időszakban történt, míg most novemberben, egy nedvesebb időszakban végeztük el az ellenőrző méréseket. 2014-ben a medence fölötti rézsú felől esetleges szivárgó víz nagyobb hatással volt a monitoring rendszer érzékelőire.

Az eltérés nem jelentős, és a potenciál értékek a szélső érzékelők felé szigorú monoton módon növekednek, ami arra utal, hogy nem a fóliával bezárt részből jön a hatás ami kissé megnöveli a potenciál értékeket.

A potenciál eloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

### **NYILATKOZAT**

**A KBFI-TRIÁSZ Kft. e nyilatkozatban rögzíti, hogy a  
HUNGAROPEC ZRT Ipari Hulladéklerakó Szuhogy  
II. medence alsó szigetelő fóliája hibátlan  
a geofizikai monitoring rendszeren  
2015. november 26-án végrehajtott teljeskörű vizsgálat  
eredménye alapján.**

Budapest, 2015. december 11.

  
**Kovács András**  
geofizikai szakértő Fsz-8/2011  
geofizikai vezető tervező 13-10888-Gte2-1



Msz:15/1293.

## HUNGAROPEC ZRT SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ

### II. MEDENCE

HDPE SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS

"TRIÁSZ MONITORING" ELNEVEZÉSŰ MŰSZAKI BERENDEZÉSSSEL  
VÉGZETT GEOELEKTROMOS MÉRÉSEK

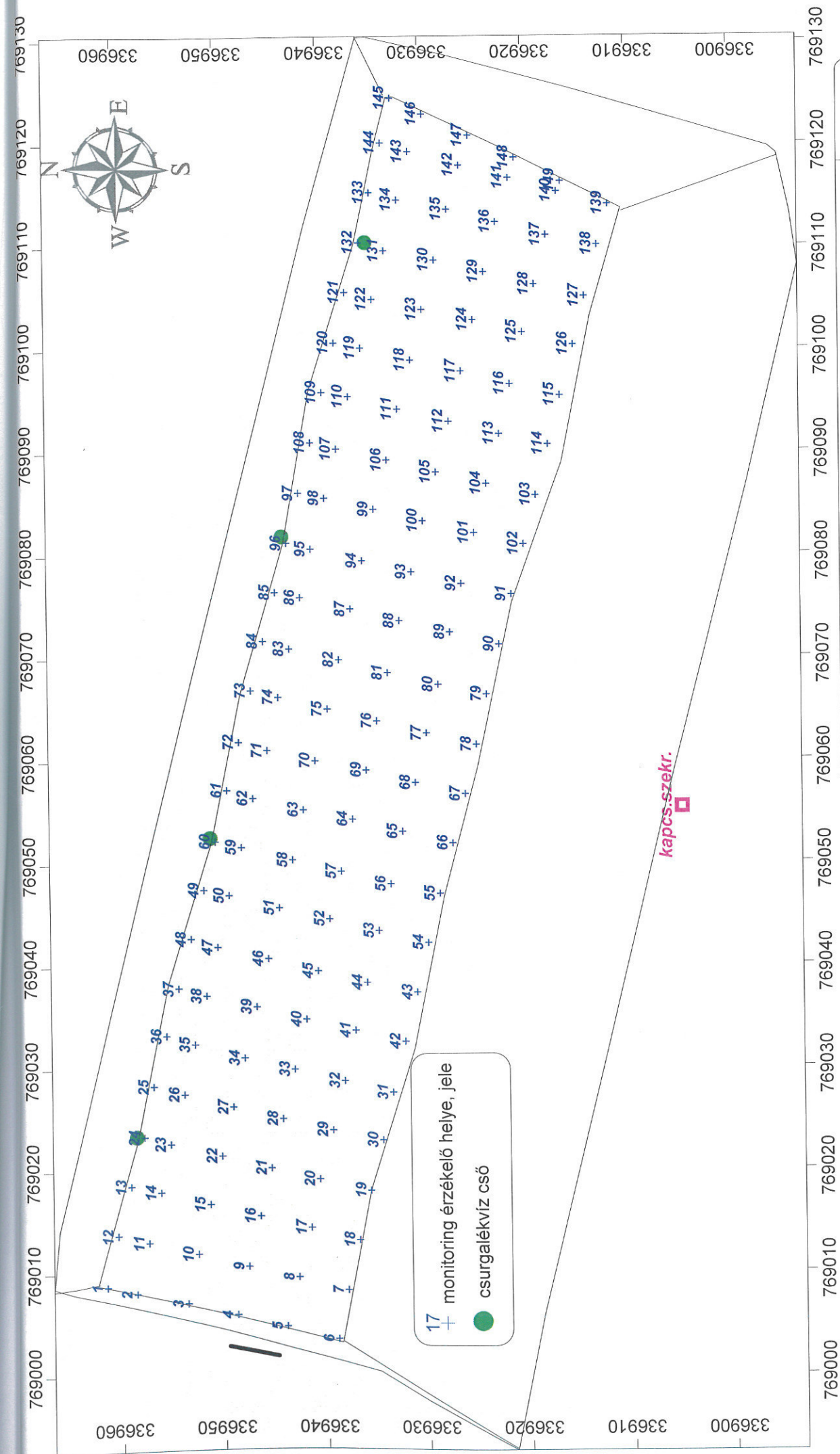
### TARTALOMJEGYZÉK


1. SZAKVÉLEMÉNY

2.old.

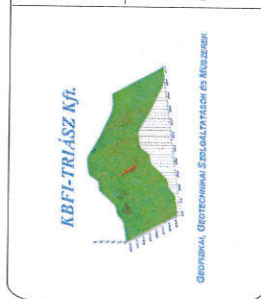
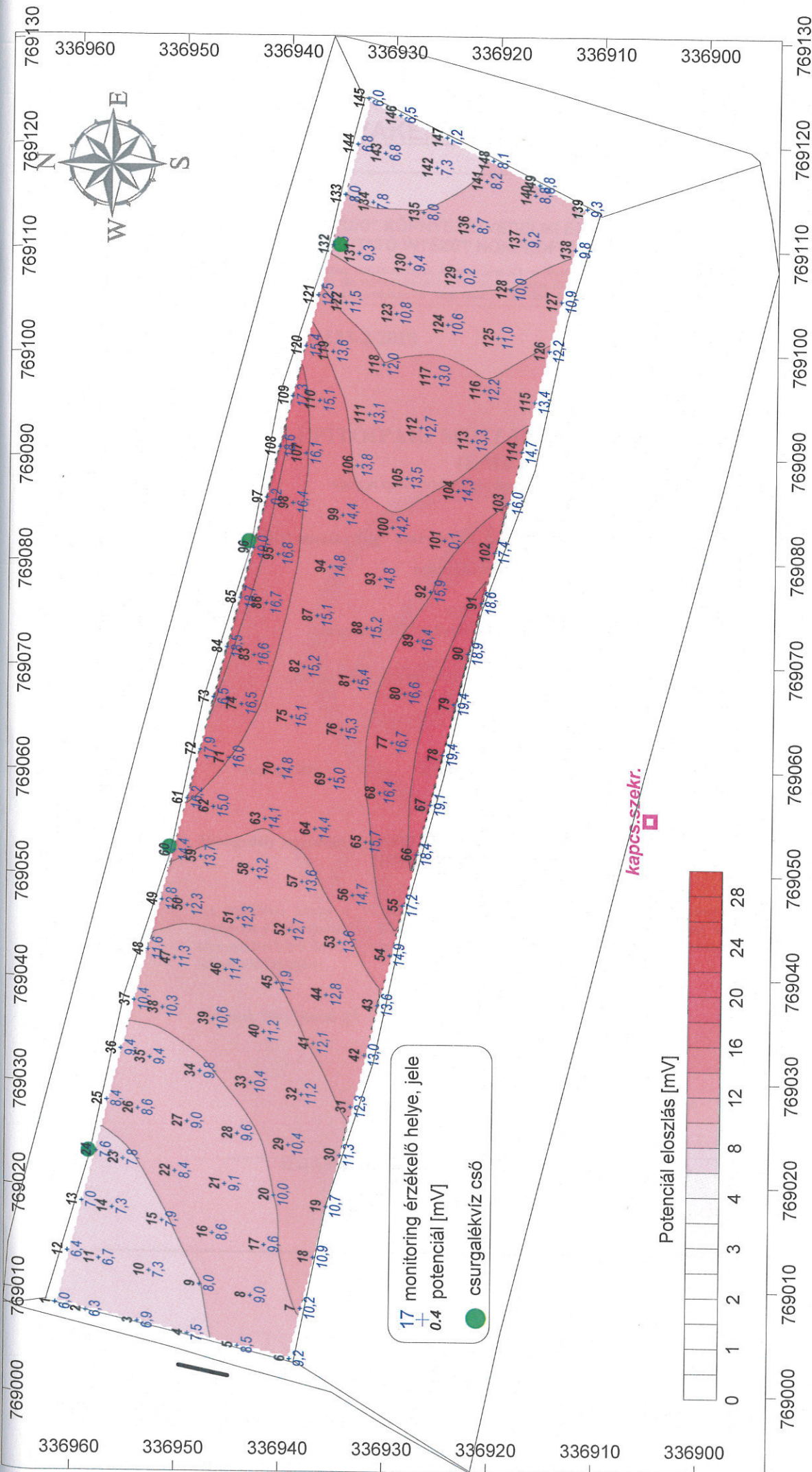
2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK

5.old.



	<p><b>HUNGAROPÉC ZRT</b> <b>SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ</b> <b>II. MEDENCE</b></p>	<p><b>Msz:</b> <b>15/1293.</b></p>
<p>Geofizikai monitoring rendszer érzékelők helyszínrajza</p> <p>2007. július</p>	<p><b>1.</b> <b>ábra</b></p>	





**HUNGAROPEC ZRT**  
**SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ**  
**II. MEDENCE**

**Msz:**  
**15/1293.**

**2.**  
**ábra**

A geofizikai monitoring rendszer  
érzékelőin 2015. 11. 26-án mért potenciál eloszlás

2015. november 26.



## 2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK



### **„VITUKI” KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZGAZDÁLKODÁSI KUTATÓ INTÉZET NONPROFIT KÖZHASZNÚ KFT.**

Székhely: H-1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1. ► Postacím: H-1453 Budapest, Pf. 27. Hungary  
Telefon: (36-1) 215-8140; (36-1) 215-8160 ► Telefax: (36-1) 215-1514 ► E-mail: vituki@vituki.hu  
Internet: <http://www.vituki.hu> ► Cégj. szám: 01-09-913657 Nyilvánlatja: Fővárosi Bíróság mint Cégbíróság

A kérelem száma: 623-2/2010

ÉME száma: É-04/2011

### **ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI ENGEDÉLY (ÉME)**

vízügyi építményfajtáknál használt építési termékre

**„TRIÁSZ monitoring” elnevezésű, szigetelő fóliák integritását ellenőrző  
műszaki berendezés**

a

**vízépítési földműveknél és hulladéklerakóknál**

való használatra, amely a csatolt lapokon felsorolt iratok alapján és  
részletezett feltételekkel került kiadásra

Az engedély

**2016. január 31-ig**

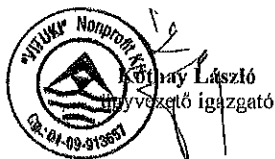
érvényes

Az engedély jogosultja:

**KBFI-TRIÁSZ Kft.  
1155 Budapest, Vág u. 31.**

Az engedélyt kiadta a VITUKI Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet  
Nonprofit Közhasznú Kft. a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelete, valamint a  
környezetvédelmi és vízügyi miniszter 8001/2006. (K.V. Ért. 5.) KvVM tájékoztatója szerinti  
feljogosítás alapján.

Budapest, 2011. január 27.



Ez az Építőipari Műszaki Engedély további 5 számozott oldal szövegrészből áll,  
amelyek kizárólag együtt érvényesek.



**BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA**

Nyilvántartási szám: 13-10888

**GEOTECHNIKAI VEZETŐ TERVEZŐI ENGEDÉLY**

**KOVÁCS ANDRÁS**

*részére*

aki 1956. 08. 23. napján Nagyrév helységben született, anyja neve: Harangozó Mária.

A tervező és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1999. CXIV. Törvénnyel módosított 1996. évi LVIII. törvény felhatalmazása alapján feljogosítottuk Ön, hogy az építészeti-műszaki tervezési jogosultság részletes szabályairól szóló 34/2002. (IV. 27.) FVM rendelet – összhangban a 157/1997. (IX. 26.) Korm. számú rendelettel – vezesse Magyar Mérnöki Kamara Engedély Elbírálási Szabályzat előírásainak megfelelően az alábbi szakterület(ek)en vezető tervezői tevékenységet folytasson:

**GTe2-1 Geofizika**

Érvényes: 2009. május 3-ig, amennyiben az engedély a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Nyelvezékében szerepel.

Budapest, 2004. május 3.





**Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara**

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69  
Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal u. 1-3.  
Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-520/2015

Kelt: 2015. június 10.

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

**IGAZOLÁS**

Név: Kovács András

Lakcím: 2096 Üröm Rákóczi u. 54.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-10888)

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2015. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett 2015/2016. évi névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

**GT - Geotechnikai tervezés**

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat 2016.04.30-ig igazolja.

p. h.



Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

Kapják:

1. Kovács András
2. Irattár





MAGYAR Bányászati és Földtani Hivatal  
Földtani és Adattári Főosztály

Iktatószám: MBFH/335-2/2011.  
Ügyintéző: Klima Krisztián

HATÁROZAT

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal a földtani szakértői tevékenység folytatásának részletes szabályairól szóló 40/2010. (V. 12.) KHEM rendelet alapján

**Kovács András**  
(születési helye: Nagyrév, ideje: 1956.08.23., anyja neve: Harangozó Mária)  
számára

**geofizika**

szakterületre földtani szakértői engedélyt ad,

és egyidejűleg **FSZ-8/2011.** számon szakértői nyilvántartásba veszi. Az engedély visszavonásig érvényes.

Jelen határozat a közigazgatási eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXI. törvény 72. § (4) bekezdése értelmében egyszerűsített formában készült.

Budapest, 2011. március 8.

Jászai Sándor elnök nevében

Dr. Katona Gábor  
főosztályvezető



A határozatot kapja:

1. Kovács András szakértő
2. MBFH Irattár
3. MBFH Földtani Hatósági Osztály

1145 Budapest, Columbus u. 17-23.  
☎: 1590 Budapest, Pf. 95  
www.mbfh.hu

☎: (06-1) 373-1843  
☎: (06-1) 373-1840  
E-mail: foldtan@mbfh.hu

Nyilvántartási szám: FSZ-8/2011.

MAGYAR Bányászati és Földtani Hivatal



## FÖLDTANI SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY

**KOVÁCS ANDRÁS**

*okleveles geofizikus  
részére*

geofizika

szakterületre

*Az engedély az MBFH/335-2/2011. iktatószámú határozattal együtt érvényes.*

Budapest, 2011. március 8.

