

Megbízó:

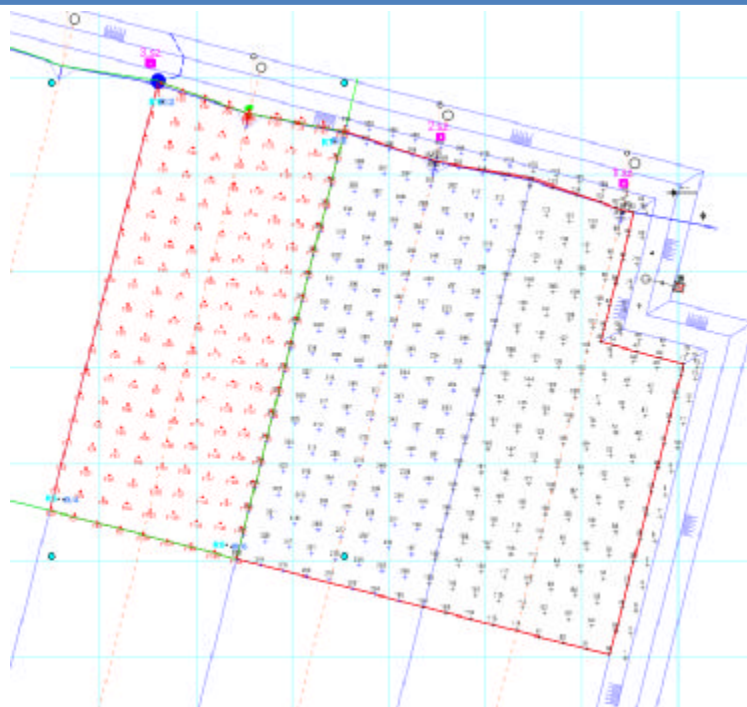
HUNGAROPEC ZRT
1124 Budapest,
Bürök utca 34-36.

SZUHOGY IPARI HULLADÉKLERAKÓ

III. MEDENCE 1. ÜTEM 1. ÉS 2. SZAKASZ

SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS

**"TRIÁSZ MONITORING" ELNEVEZÉSŰ MŰSZAKI BERENDEZÉSSEL
VÉGZETT GEOELEKTROMOS MÉRÉSEK**



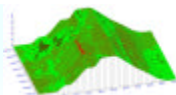
Msz: 21/1792.

KBFI-Triász Kft.

1155 Budapest, Vág utca 31.

2021. november 22.





TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

a 305/2011/EU és a 275/2011. (VII.16.) Korm. rendelet szerint

Belső azonosító szám: **21/1792.**

1.	A TERMÉKTÍPUS EGYEDI AZONOSÍTÓ KÓDJÁ:		„TRIÁSZ monitoring” elnevezésű, szigetelő fóliák integritását ellenőrző műszaki berendezés
2.	TÍPUS-, TÉTEL-, SOROZATSZÁM VAGY EGYÉB JELÖLÉS, MELY LEHETŐVÉ TESZI AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK AZONOSÍTÁSÁT:		Hungaropec Zrt. Szuhogyi Ipari Hulladéklerakó Telep III. számú medence 1. ütem 1. és 2. szakasz
3.	AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK GYÁRTÓJA ÁLTAL MEGHATÁROZOTT RENDELTEZÉSE VAGY RENDELTEZÉSEI AZ ALKALMAZOTT MŰSZAKI ELŐÍRÁSSAL ÖSSZHANGBAN:		Hulladéklerakóknál alkalmazott műanyag (HDPE) lemezszigetelések, földművek, medencék, tároló tartályok, lapos tetők, zöldtetők szigetelésére használt fóliák, műanyag lemezek hibahelyeinek feltárása, ellenőrzése
4.	A GYÁRTÓ NEVE, BEJEGYZETT KERESKEDELMi NEVE, ILLETVE BEJEGYZETT VÉDJEGYE, VALAMINT ÉRTESÍTÉSI CÍME:		KBFI TRIÁSZ Kft. 1155 Budapest, Vág u. 31.
5.	ADOTT ESETBEN ANNAK A MEGHATALMAZOTT KÉPVISELŐNEK A NEVE ÉS ÉRTESÍTÉSI CÍME, AKINEK A MEGBÍZÁSA KÖRÉBE A 12. CIKK (2) BEKEZDÉSÉBEN MEGHATÁROZOTT FELADATOK TARTOZNAK:		Kovács András ügyvezető KBFI-Triász Kft 1155 Budapest, Vág utca 31.
6.	AZ ÉPÍTÉSI TERMÉKEK TELJESÍTMÉNYE ÁLLANDÓSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSÉRE ÉS ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ RENDSZER:		ÉMI Np Kft szakrendi jelzete (SZRJ) 4.12 Egyéb építési- és gyártási eljárások, technológiák
7.	AZ EGYES ALAPVETŐ JELLEMZŐK ÉRTÉKELÉSÉRE HASZNÁLT MŰSZAKI DOKUMENTUM AZONOSÍTÓJA ÉS A DOKUMENTUM KIBOCSÁTÓJA:		A-183/2015 Nemzeti Műszaki Értékelés ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft 2000 Szentendre, Dózsa György út 26.
8.	A MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT ÉRVÉNYESSÉGI IDEJE:		A kiadástól számított 1 év. Évente kötelező gyártóművi felülvizsgálattal hosszabbítható.
9.	A NYILATKOZAT SZERINTI TELJESÍTMÉNY:		
	ALAPVETŐ TULAJDONSÁG TELJESÍTMÉNY	MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓK FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK VIZSGÁLTATL IGAZOLTAN MEGFELEL:	MŰSZAKI ELŐÍRÁS
	műanyag lemezszigetelés és fóliahibák feltárásának képessége geoelektromos geofizikai mérésekkel	Az érzékelők: kiosztása, lefedettség: 5x5 m kitűzése: EOv rendszerben megadva átmeneti ellenállása: 1kohm alatt	NMÉ
	A termék megfelelő módon feltárja a műanyag lemezszigetelések és fóliák hibahelyeit	Az ellenőrző méréseket a hibátlan állapotig végeztük. A berendezés élettartama: 30 év	A-183/2015
10.	Az 1. és 2. pontban meghatározott termék teljesítménye megfelel a 9. pontban feltüntetett nyilatkozat szerinti teljesítménynek. E teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a 4. pontban megnevezett gyártó a felelős.		

Budapest, 2021. november 10.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:



Kovács András
ügyvezető

SZUHOGY IPARI HULLADÉKLERAKÓ
III. MEDENCE 1. ÜTEM 1. ÉS 2. SZAKASZ

SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS

**"TRIÁSZ MONITORING" ELNEVEZÉSŰ MŰSZAKI BERENDEZÉSSSEL
VÉGZETT GEOELEKTROMOS MÉRÉSEK**

TARTALOMJEGYZÉK

1. SZAKVÉLEMÉNY	2
2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK	5

1. SZAKVÉLEMÉNY

A **HUNGAROPEC Zrt.** (1124 Budapest, Bűrök utca 34-36.) megbízására a **KBFI-TRIÁSZ Kft.** (1155 Budapest, Vág utca 31.) elvégezte a HUNGAROPEC ZRT Szuhogyi Ipari Hulladéklerakó III. medence 1. ütem 1. és 2. szakasz területén a szigetelő HDPE fólia vizsgálatát a beépített geoelektromos monitoring érzékelő rendszer felhasználásával. Munkaszám a Vállalkozónál: 21/1792.

A műszaki berendezés földművek, gátak, csatornák, tározók, hulladéklerakók szigetelő fóliájának az épségének ellenőrzésére szolgál. Használata „non invázív”, azaz a műanyag fóliát nem sérti meg, a mérési eljárással a fólián mechanikai sérülés nem jön létre.

A berendezés alkalmazásával a fólián lévő anyagfolytonossági, illetve szigetelőképeségi hiányok, úgymint lyukak, beégések, repedések, hegesztési varrathibák kijelölhetők, helyük a védőtakarás felszínén azonosítható.

A hibák pontos helyét geoelektromos monitoring ellenőrző mérésekkel határozzuk meg.

A HDPE fóliák és egyéb szigetelő lemezek vizsgálatára szolgáló geoelektromos elven működő geofizikai monitoring rendszer kiépítése, üzemeltetése egyik alapvető tevékenysége a társaságunknak.

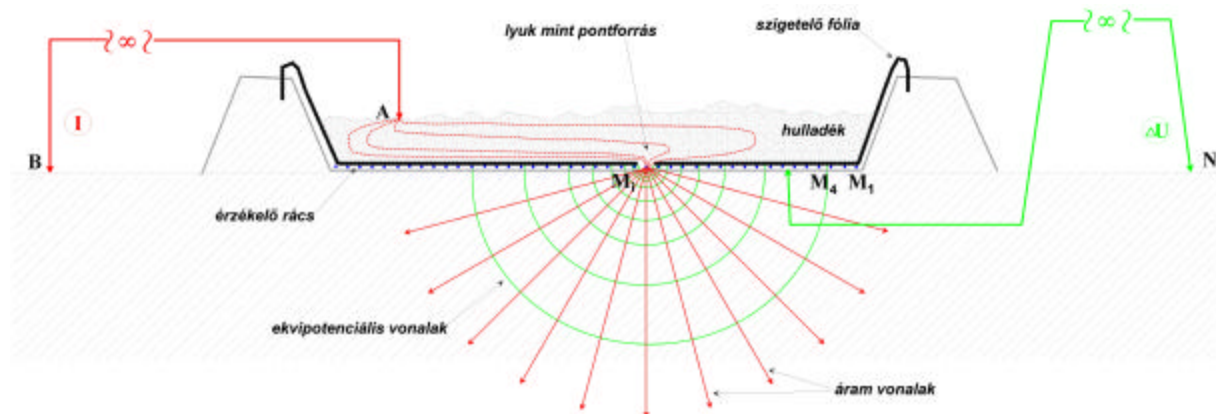
A fólia vizsgálat végzésére feljogosító hatósági engedéllyel Társaságunk 1999. óta folyamatosan rendelkezik.

1. 1999-2006. Országos Vízügyi Főigazgatóság által kiadott Alkalmazási engedély, törzskönyvi száma: **F-152**
2. 2006-2016. „VITUKI” Környezetvédelmi És Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Közhasznú Kft mint hatóság által nyilvántartott Építőipari Műszaki Engedély (ÉME), száma: **É-04/2011**
3. 2015.09.30-tól a jelenlegi előírásoknak megfelelő Nemzeti Műszaki Értékelés, száma: **A-183/2015**, megújítva 2021.03.01-től.

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 potenciáeloszlás rajzokon.



A fólia vizsgálatára szolgáló monitoring rendszer helyszíni beépítési munkái 2009. augusztus 20-22. és 2011. október - novemberben történtek.

A monitoring rendszer érzékelői három szekrénybe vannak kötve. Az érzékelők elhelyezkedésének helyszínrajzát az 1. ábrán csatoljuk a szakvéleményünkhöz. A felszerelt kapcsoló szekrények 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, toldásnélküli, szigetelt vörösréz vezetékekkel 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 vezetékek a kapcsolószekrényig KPE védőcsőben vannak vezetve a vezetékek mechanikai védelme miatt.

A 2. ábrán a 2021. november 10-én 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.

A potenciál eloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

NYILATKOZAT

**A KBFI-TRIÁSZ Kft. e nyilatkozatban rögzíti, hogy a
HUNGAROPEC ZRT Szuhogyi Ipari Hulladéklerakó
III. medence 1. ütem 1. és 2. szakasz területének
szigetelő fóliája hibátlan
a geofizikai monitoring rendszeren
2021.november 10-én végrehajtott teljeskörű vizsgálat
eredménye alapján.**

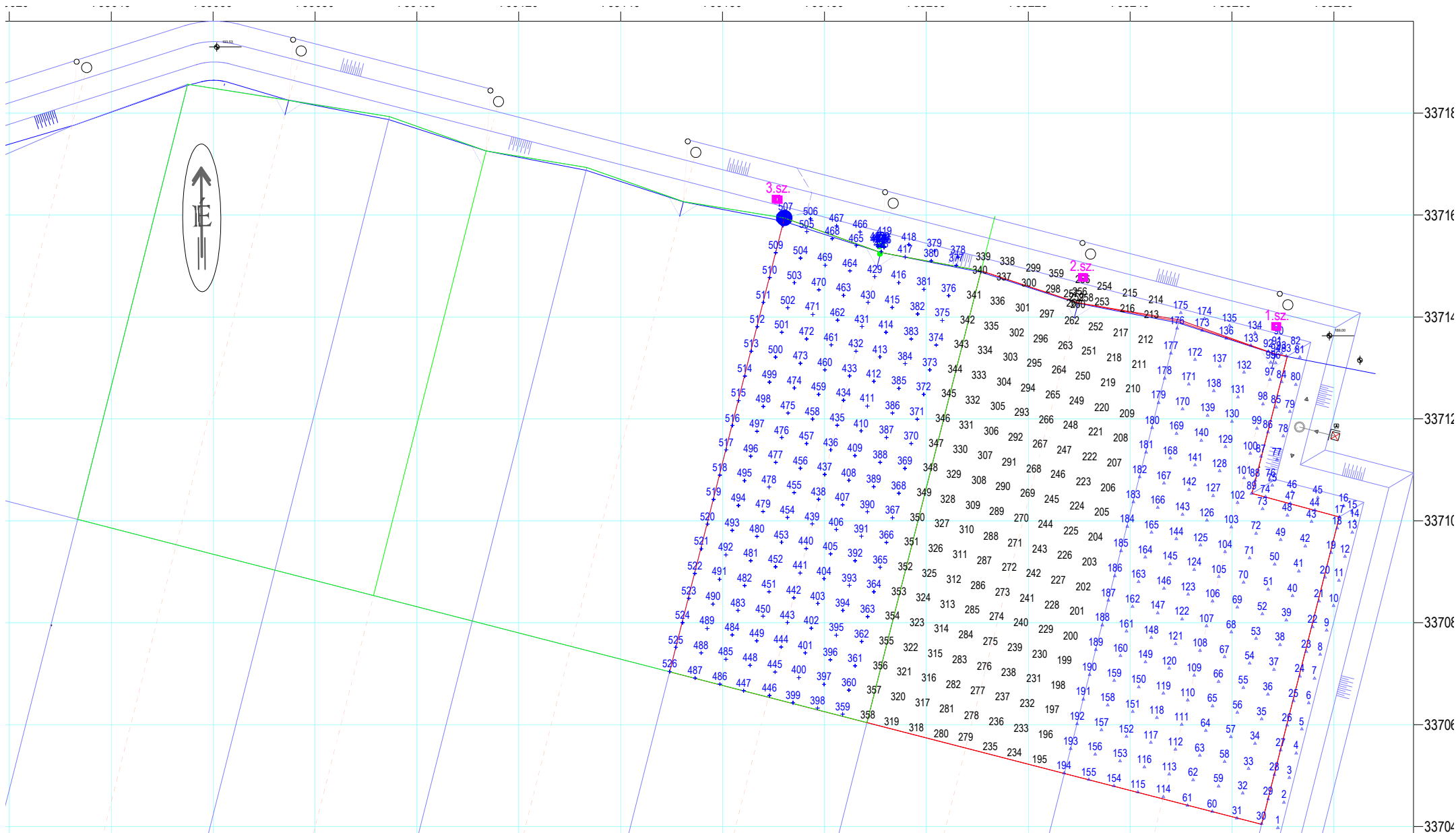
Budapest, 2021. november 22.



Kovács András

geofizikai szakértő Fsz-8/2011

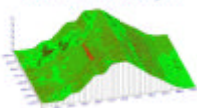
geofizikai vezető tervező 13-10888-Gte2-1



JELMAGYARÁZAT

- ▲ F1 jeladók helye és száma
- mérőszekrények helye
- csövek helye

KBFI-TRIÁSZ Kft.



Geofizikai, Geotechnikai Szolgáltatások és Műszerek

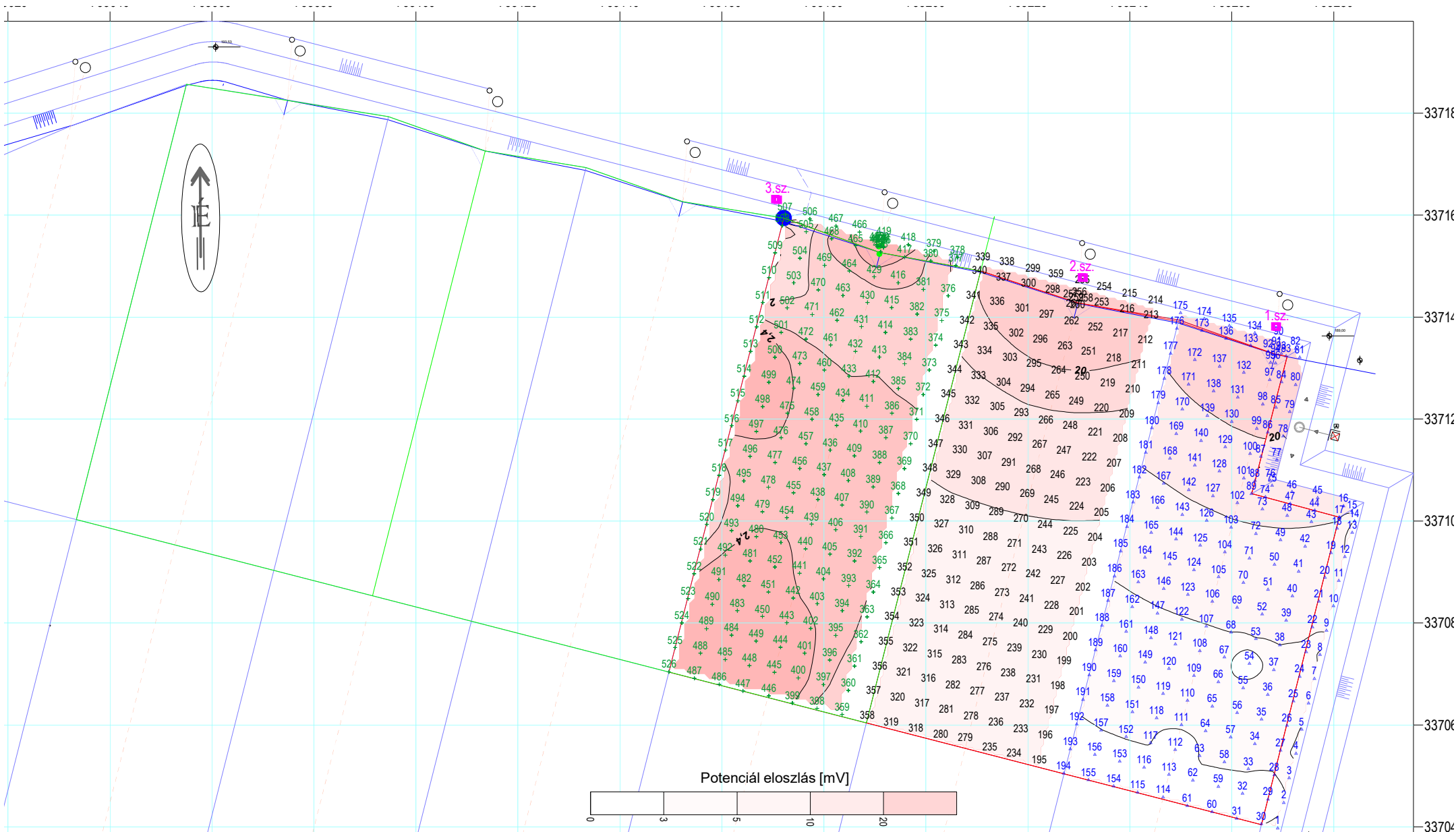
2011. december

Szuhogy Ipari Hulladéklerakó III. medence 1. ütem 1. és 2. szakasz

"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását
ellenőrző műszaki berendezés
Jeladók helyszínrajza
M=1:1000

Msz:
21/1792.

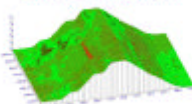
1.
ábra



JELMAGYARÁZAT

- 311 jeladók helye és száma
- mérőszekrények helye
- csövek helye

KBFI-TRIÁSZ Kft.



2021. november

Szuhogy Ipari Hulladéklerakó III. medence 1. ütem 1. és 2. szakasz

"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés
potenciál eloszlás 2021. 11. 10-én
M=1:1000

Msz:
21/1792.

2.
ábra

2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK



ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT
KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG

H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26. Levélcím: H-2001 Szentendre, Pf. 180.
Telefon: +36 (26) 502 300 Fax: +36 (26) 311 108
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING
ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE
ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSKONTROLLE UND INNOVATION IM BAUWESEN MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

A-183/2015

NMÉ NEMZETI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉS

A termék megnevezése: „TRIÁSZ monitoring” elnevezésű, szigetelő fóliák integritását ellenőrző műszaki berendezés

A termék tervezett felhasználási területe: Hulladéklerakóknál alkalmazott műanyag (HDPE) lemezszigetelések, földművek, medencék, tároló tartályok, lapos tetők, zöldtetők szigetelésére használt fóliák, műanyag lemezek hibahelyeinek feltárása, ellenőrzése.

Termékkör: Egyéb / Monitoring

A termék gyártója: KBFI-TRIÁSZ Kft.
1155 Budapest, Vág u. 31.

NMÉ érvényesség kezdete*: 2021.03.01.



Budavári Zoltán
Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 8 oldalt tartalmaz beleértve – db számozott mellékletet.

* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizendő.
Ez az NMÉ felváltja az A-183/2015 számú, 2015.09.30. érvényességi kezdetű NMÉ-t.

Projektszám: ÉF-M446K-22057-2021

1/8

Bizonylat azonosító: KBIA-XXI-04.2-2D200204_NMÉ mód



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-55/2021

Kelt: 2021. március 24.

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: Kovács András Kálmán

Lakcím: 2096 Űröm Rákóczi utca 54.

Kamarai nyilvántartási szám: 13-10888

Végzettségek:

okl. geofizikus (száma: 860/1980, kelte: 1980/07/03)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a 2025.12.31-ig tartó továbbképzési időszakban a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:


GT - Geotechnikai tervezés

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



Kapják:

1. Kovács András Kálmán
2. Irattár


Dr. Ronkay Ferenc
titkár

ATBFSZ-HATOSAG/3005-2/2021. sz.

Legutóbb 20 szakmai pont meglétét igazolta, ezért az MBFSZ a Bejelentő Irodai szakértői megengedélyét a geofizika szakterületre meghosszabbítja és továbbra is nyilvántartásban tartja.

Az MBFSZ felhívja a Bejelentő figyelmét, hogy a Tv. 24. § (1) és (3) bekezdése alapján a bejelentésben foglalt adatokhoz bekezelvezt változást, illetve a tevékenység megszűnését a haladéktalanul köteles bejelenteni az MBFSZ-nek.

A Bejelentő a nyilvántartásban tartás 3000 Ft.-os díjai (illetékbélyeg formájában) az illetékekről szóló 1990. évi XCIII tv. 29. § (1) bekezdés alapján mentesülte.

A Rendeletben nem szabályozott egyéb kérdésekben a Tv. rendelkezései az irányadók.

Az MBFSZ a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálatról szóló 161/2017. (VI. 28.) Korm. rendeletet, a 4. § (2) bekezdés 17. d) pontja és az 5. § szerinti elsőfokú hatáskörében, illetve a 3. § (5) bekezdése szerinti országos illetékességgel jár el.

Budapest, 2021. július 15.

Dr. Fancsik Tamás elnök nevében

**Verecs
linre**
Verecs linre
Össztályvezető

Kapják:

1. Címzett - tértivevénnyel
2. MBFSZ Irattár

-272-



WELSH CYCLOPEDIA



1-800-4-A-TOYOTA-3005-2292

C. L. Alpers & Sons

44-38861-106-3

...the ...

**Felügy: igazoltas kiadása, felkeltési számkiróli
tevékenység gyakorlására és felkeltési
számkiróli nyilvántartásának tartása**

KOVÁCS ANDRÁS

2005 01 01

С.А. СЕДИН

ICAZOLAS

A Magyar Rendszeri és Feldolgozóipari Szövetség elnöke: **ABRÉGY KÖVÉCS ANDRÁS** (alapsz.: 2006. évi, a Magyar Rendszeri és Feldolgozóipari Szövetség Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 2006. évi XLV. törvény alapján)

szakterületre meghívásukkalja és a Bejelentő oldalmán szavazhat. 2020. július 15.-éig nyitva van a szavaztatásunk tartja.

A nyelvélmunkákba bejegyzett földtani szakértő nyelvt, szakértői értekezései idején és az általa megkezdett előadások után, továbbá a munkák megkezdésekor, az MBSZ a munkájuk körében.

INDOKOLÁS

A bejelentő az M2337-as kérelmére a földművelési tevékenység gyakorlásával kapcsolatos engedélyek és nyilatkozatokban tartózkodást a meghosszabbítását

[illegible]

Bejelentés bűnösöket elkövető az MBSZ az Integrált Pontrendszerrel és a Készenléti Rendszerrel.

Bejelentés a földművelésügyi minisztériumának társasági közbeszerzési, a földművelésügyi és vidékfejlesztési minisztériumának egyetemes közbeszerzési felhívásainak elbírálására kikiáltott tenderre vonatkozóan

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agaricus bisporus* spores on the growth of *Agaricus bisporus* on the substrate. The concentration of the spores was 10⁴ spores/ml (a), 10⁵ spores/ml (b), 10⁶ spores/ml (c), 10⁷ spores/ml (d), 10⁸ spores/ml (e), 10⁹ spores/ml (f), 10¹⁰ spores/ml (g), 10¹¹ spores/ml (h), 10¹² spores/ml (i), 10¹³ spores/ml (j), 10¹⁴ spores/ml (k), 10¹⁵ spores/ml (l). The substrate was 100 g of the substrate. The concentration of the spores was 10⁴ spores/ml (a), 10⁵ spores/ml (b), 10⁶ spores/ml (c), 10⁷ spores/ml (d), 10⁸ spores/ml (e), 10⁹ spores/ml (f), 10¹⁰ spores/ml (g), 10¹¹ spores/ml (h), 10¹² spores/ml (i), 10¹³ spores/ml (j), 10¹⁴ spores/ml (k), 10¹⁵ spores/ml (l). The substrate was 100 g of the substrate.



MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS FÖLDTANI HIVATAL
FÖLDTANI ÉS ADATTÁRI FŐOSZTÁLY

Iktatószám: MBFH/335-2/2011.
Ügyintéző: Klíma 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: , ideje: anyja neve:
számára

geofizika

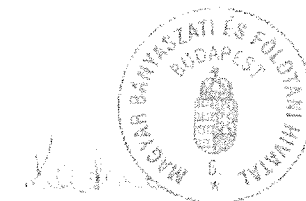
szakterületre földtani szakértői engedélyt ad,

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 CXLI. 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) 373-1843
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.

