

DUNA-DRÁVA CEMENT <small>HEIDELBERGCEMENT Group</small>	Duna-Dráva Cement Kft. 2600 Vác, Kőhidpart dűlő 2.	 1414
	Alsózsolcai Kavicsbánya 3571 Alsózsolca, Külterület Hrsz.: 029/4.	

Teljesítménynyilatkozat

1414-CPR-T0081/11

*Az Európai Parlament és Tanács 305/2011/EU rendelete (2011.03.09.) szerint, továbbá a 275/2013 (VII.16.) Korm. Rendelet szerint
A teljesítmény nyilatkozat kiadásáért kizárólag a 4. pontban megadott gyártó a felelős*

Terméktípus/Felhasználási cél	leválasztott natúr bányakavics
Egyedi azonosító kód:	bányakavics Gc90/15 (MSZ EN 12620); bányakavics Gc90/15 (MSZ EN 13242)
Típus-, tétel- vagy sorozatszám, vagy egyéb, amely lehetővé teszi az építési termék azonosítását a 11. cikk (4) bekezdésben előírtaknak megfelelően	A mérlegeléskor átadott szállítólevél tartalmazza
A gyártó neve és címe	DDC Kft. Alsózsolcai Kavicsbánya 3571 Alsózsolca, Külterület Hrsz.: 029/4.
AVCP rendszer	2+
Harmonizált szabvány száma és címe	MSZ EN 12620:2002+A1:2008 Kőanyag-halmazok (adalékanyagok) betonhoz MSZ EN 13242:2002+A1:2008 Kőanyag-halmazok műtárgyakban és útépitésben használt, kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú anyagokhoz
További műszaki szabályozás, amelynek a termék megfelel	e-UT 05.01.15 e-UT 06.03.53
A bejelentett szervezet neve és azonosítója	Cemkút Kft. (1414)
A kiadott tanúsítvány száma	1414-CPR-T0081

A nyilatkozat szerinti teljesítmények:

Alapvető jellemzők	Vizsgálati módszer	Értékelés	
		MSZ EN 12620	MSZ EN 13242
Szemnagyság, szemmegoszlás	MSZ EN 933-1	kulé Gc90/15	kulé Gc90/15
Halmazsűrűség	MSZ EN 1097-3	1,4 - 1,6 t/m ³	
Szem testsűrűsége	MSZ EN 1097-6	2,50 - 2,65 t/m ³	
Finomszemtartalom < 0,063 mm	MSZ EN 933-1	f _{1,5} (< 1,5 %)	
Aprózódással szembeni ellenállás	MSZ EN 1097-2	LA ₃₀	
Kopásállóság	MSZ EN 1097-1	M _{DE10}	
Termikus tulajdonságok, időállóság	MSZ EN 1367-2	MS ₁₈	
Kloridtartalom	MSZ EN 1744-1	< 0,01 %	
Teljes kén tartalom		≤ 1,0 % S ₁	
Humusztartalom		nem mutatható ki	
Vízfelvétel	MSZ EN 1097-6	WA ₂₄ < 2,08 %	
Radioaktivitás	-	nem kifogásolható	

DUNA-DRÁVA CEMENT KFT.



Buócz Tamás
Kavicsüzletág vezető

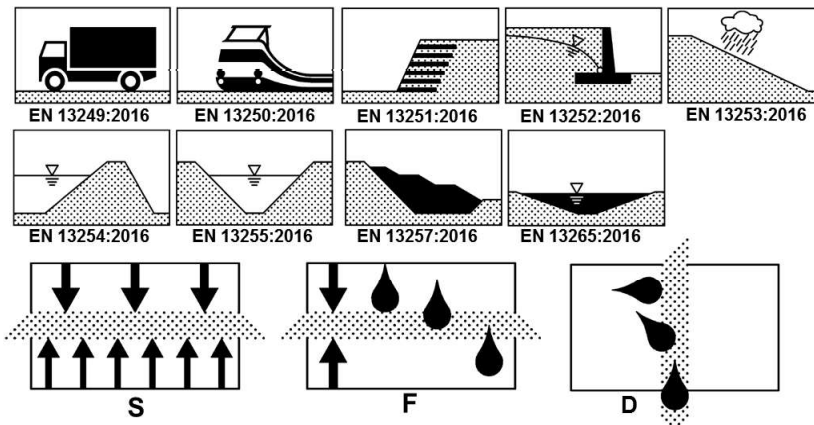
Alsózsolca, 2019.01.02.

TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT



www.naue.com

- 1) **Gyártó:** NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp
DEUTSCHLAND
- 2) **Termék ismertetése:** **Secudrain 131 C WD 401**
- 3) **A terméktípus egyedi azonosító kódja / Száma:** 131C WD401 - CPR - 2021-04-22 - (GCO-D)
- 4) **Bejelentett szerv(ek):** 0799, Kiwa GmbH, TBU, Greven
- 5) **Az AVCP-rendszer(ek):** 2+
- 6) **Harmonizált szabvány:**



- 7) **Felhasználás célja(i):**

8) A nyilatkozatban szereplő teljesítmény(ek):	Szabvány	Közép-érték	Mérték-egység	Eltérés
Szakítószilárdság hosszirányban:	EN ISO 10319 : 2015	9,0	kN/m	- 0,9
Szakítószilárdság keresztirányban:	EN ISO 10319 : 2015	9,0	kN/m	- 0,9
Nyúlás hosszirányban:	EN ISO 10319 : 2015	45,0	%	+ 45 / - 4,5
Nyúlás keresztirányban:	EN ISO 10319 : 2015	55,0	%	+ 55 / - 5,5
Benyomódási viselkedés:	EN ISO 12236 : 2006	1,5	kN	- 0,15
* Perforációs ellenállás:	EN ISO 13433 : 2006	27,0	mm	+ 5,40
* Jellemző nyílásméret, (O ₉₀):	EN ISO 12956 :2020	90,0	µm	+ 27 / - 27
* Síkra merőleges vízáteresztés (V _{H50}):	EN ISO 11058 : 2019	90,0	l/(m ² s)	- 27
Síkon belüli vízáteresztés hosszirányban (enyhe/enyhe, i = 1, 20 kPa):	EN ISO 12958 : 2010	9,0E-4	m ² /s	- 2,7E-4

*(F-GTX-NW)

Tartósság (a 6. pontban megnevezett harmonizált Európai szabványok B melléklete):

Várható tartósság 100 év, normál, $4 \leq \text{pH} \leq 9$ talajok esetén, $\leq 25^\circ\text{C}$ hőmérsékleten a B.4.2.2 vizsgálati módszer és vizsgálati időtartam alapján.

A terméket a beépítéstől számított egy hónapon belül be kell takarni.

- 9) A fent azonosított termék teljesítménye megfelel a bejelentett teljesítmény(ek)nek. A 305/2011/EU rendeletnek megfelelően a teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a fent meghatározott gyártó a felelős.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:

22.04.2021

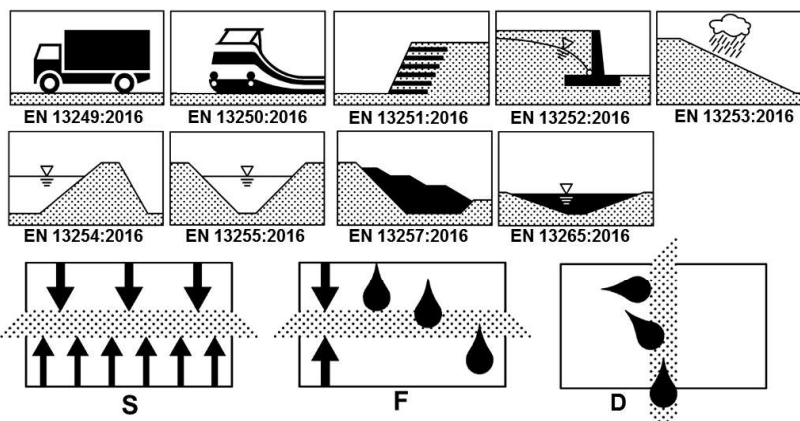
32339 Espelkamp-Fiestel, Dipl.-Kfm. Alexander Naue
(Ügyvezető)

Declaration of Performance



www.naue.com

- 1) **Manufacturer:** NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp
DEUTSCHLAND
- 2) **Product description:** **Secudrain 131 C WD 401**
- 3) **Product Code / DoP no.:** 131C WD401 - CPR - 2021-04-22 - (GCO-D)
- 4) **Notified Body:** 0799, Kiwa GmbH, TBU, Greven
- 5) **System of AVCP:** 2+
- 6) **Harmonized standards:**



- 7) **Intended use(s):**

8) Declared performances:	standard	average value	unit	deviation
Tensile strength MD:	EN ISO 10319 : 2015	9,0	kN/m	- 0,9
Tensile strength CMD:	EN ISO 10319 : 2015	9,0	kN/m	- 0,9
Elongation MD:	EN ISO 10319 : 2015	45,0	%	+ 45 / - 4,5
Elongation CMD:	EN ISO 10319 : 2015	55,0	%	+ 55 / - 5,5
Static puncture:	EN ISO 12236 : 2006	1,5	kN	- 0,15
* Dynamic perforation resistance:	EN ISO 13433 : 2006	27,0	mm	+ 5,40
* Characteristic opening size, (O_{90}):	EN ISO 12956 :2020	90,0	μm	+ 27 / - 27
* Permeability normal to the plane (V_{H50}):	EN ISO 11058 : 2019	90,0	$\text{l}/(\text{m}^2 \text{ s})$	- 27
Water flow capacity in the plane, MD (soft/soft, $i=1$, 20 kPa):	EN ISO 12958 : 2010	9,0E-4	m^2/s	- 2,7E-4

*(F-GTX-NW)

Durability (Annex B of the harmonised European standards named under point 6):

Predicted to be durable for 100 years in natural soils with $4 \leq \text{pH} \leq 9$ and soil temperatures $\leq 25^\circ\text{C}$ on the basis of the results of test method and test duration of B.4.2.2.

The material has to be covered within one month after installation.

- 9) The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performance/s. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

2021-04-22

32339 Espelkamp-Fiestel, Dipl.-Kfm. Alexander Naue
(managing director)

131C WD401 - CPR - 2021-04-22 - (GCO-D) EN

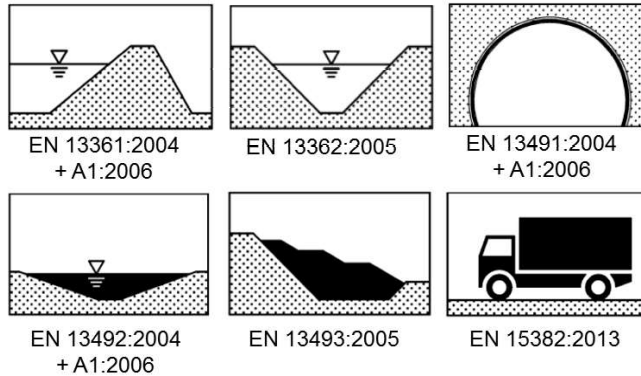
testdata.xlsx

TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

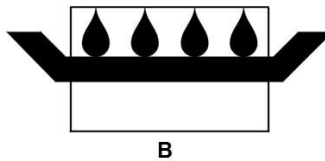


www.naue.com

- 1) **Gyártó:** NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp
DEUTSCHLAND
- 2) **Termék ismertetése:** **CARBOFOL HDPE 406 2,5 s/s**
- 3) **A terméktípus egyedi azonosító kódja / Száma:** HDPE406 2,5 s's - CPR- 2021-04-30 - (GBR-P)
- 4) **Bejelentett szerv(ek):** 0799, Kiwa GmbH, TBU, Greven
- 5) **Az AVCP-rendszer(ek):** 2+
- 6) **Harmonizált szabvány:**



- 7) **Felhasználás célja(i):**



8) A nyilatkozatban szereplő teljesítmény(ek):	Szabvány	Közép-érték	Mérték-egység	Eltérés
Szakítószilárdság hosszirányban:	EN ISO 527:2019	28,0	N/mm ²	- 2,8
Szakítószilárdság keresztirányban:	EN ISO 527:2019	28,0	N/mm ²	- 2,8
Benyomódási viselkedés:	EN ISO 12236:2006	6,1	kN	- 0,61
Vízáteresztő képesség:				
- Gáz	ASTM D1434:2015	6,18E-8	cm ² /sec@1atm	+ 1,9E-8
- Folyadékok	EN 14150:2019	< 10 ⁻⁶	m ³ /m ² /d	

Tartósság (a 6. pontban megnevezett harmonizált Európai szabványok B melléklete):

Ellenálló legalább 25 évig az előírt szabványok szerinti alkalmazás esetén.

A termék max. 25 évig tehető ki az időjárás hatásainak (1455. sz. laboratóriumi jelentés).

- 9) A fent azonosított termék teljesítménye megfelel a bejelentett teljesítmény(ek)nek. A 305/2011/EU rendeletnek megfelelően e teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a fent meghatározott gyártó a felelős.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:

30.04.2021

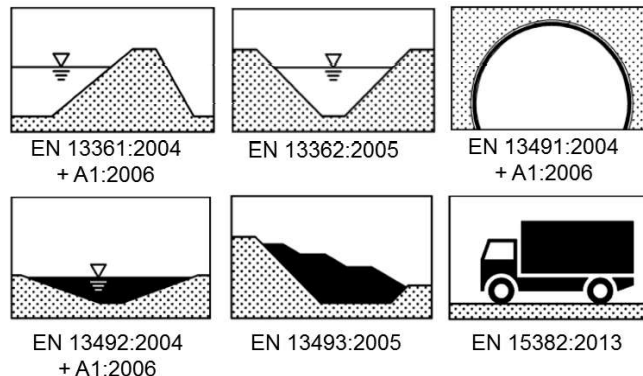
32339 Espelkamp-Fiestel, Dipl.-Kfm. Alexander Naue
(Ügyvezető)

Declaration of Performance

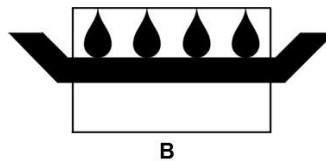


www.naue.com

- 1) **Manufacturer:** NAUE GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp
DEUTSCHLAND
- 2) **Product description:** **CARBOFOL HDPE 406 2,5 s/s**
- 3) **Product Code / DoP no.:** HDPE406 2,5 s's - CPR- 2021-04-30 - (GBR-P)
- 4) **Notified Body:** 0799, Kiwa GmbH, TBU, Greven
- 5) **System of AVCP:** 2+
- 6) **Harmonized standards:**



- 7) **Intended use(s):**



8) Declared performances:	standard	average value	unit	deviation
Tensile strength MD:	EN ISO 527:2019	28,0	N/mm ²	- 2,8
Tensile strength CMD:	EN ISO 527:2019	28,0	N/mm ²	- 2,8
Static puncture:	EN ISO 12236:2006	6,1	kN	- 0,61
Permeability:				
- Gas	ASTM D1434:2015	6,18E-8	cm ² /sec@1atm	+ 1,9E-8
- liquids	EN 14150:2019	< 10 ⁻⁶	m ³ /m ² /d	

Durability (Annex B) of the harmonised European standards named under point 6:

Resistant for at least 25 years in application according to a.m. standards.

Exposure is allowed for a period of up to maximum 25 years (laboratory report 1455).

- 9) The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performance/s. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

2021-04-30
32339 Espelkamp-Fiestel, Dipl.-Kfm. Alexander Naue
(managing director)

Kivitelezői Nyilatkozat

G21/22

Alulírott Varsányi József Béla, mint a GEOFÓLIA Környezetvédelmi és Kereskedelmi Kft. (8200 Veszprém Csikász I. u. 11/B. II/1), ügyvezetője, minőségirányítási vezetője és a jelen dokumentum aláírására felhatalmazott képviselője az alábbi nyilatkozatot teszem.

A Geofólia Kft. a DARUKA ÉS Társa Kft. (3508 Miskolc Május 1. telep 3-5.) részére Sajókaza Külterület Hrsz.: 0101/13 veszélyes hulladéklerakó területén depónia és csurgalékvíz tározó szigetelését teljesítette hivatkozott szerződés szerint.

A kiviteli munka során a szükséges vizsgálatokat elvégeztük és ezeket dokumentáltuk minőségirányítási rendszerünknek megfelelően. Az elvégzett feladatokat I. osztályú minőségben, illetve a vonatkozó szabványoknak megfelelően teljesítettük.

A project során betartottuk az érvényben lévő előírásokat és szabványokat.

Nincs tudomásunk olyan hiányosságról, elmaradt munkáról, mely a kivitelezéssel összefüggő teljesítésünkre vonatkozna.

Veszprém 2021. november 25.

GEOFÓLIA
Környezetvédelmi és Kereskedelmi Kft.
8200 Veszprém, Csikász I. u. 11/B. II/1.
Adószám: 11527798-2-19
Banksz.: 11619004-01939300-19000009

Cégszerű aláírás:

.....
GEOFÓLIA Kft.

Daruka kft

Project: 621/22

Anyag vastagság: $2,5 \text{ mm}$

Veszélyes lelakó sziget felé

Helyszín:

Sajókaza Városi Hivatala

Oldalszám: 1

[illegible]

Ellenőrzést végezte:

hcs

Megrendelő: Daruka Kft.

Project: G21/22 Anyag vastagság: 2,5m Veszélyes lerakó szigetelés

Helyszín: Sajókaza Veszélyes hulladéklerakó

Határérték

Oldalszám: 2

Dátum	Hegesztés sz.	Vizuális állapot	Túlnyomás vizsgálat			Megjegyzés	
			p(0)	p(v)	eredm.		Javítás
2021							
09.29	Próbahegesztés	OK	420°C / 1200N / 2,2	n/p		Astris 2-es hegy	
-11-	1-2	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	2-3	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	3-6	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	6-9	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	9-4,5,5	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	3-5,7	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	7-8	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	9-10	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	8-9,10	OK	2,4	2,4	ELF		
09.30	Próbahegesztés	OK	420°C / 1200N / 2,2	n/p		Astris 2-es hegy	
-11-	11-10,8,7	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	11-12	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	12-13	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	13-15,14	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	15,14-16	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	16-17	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	17-18	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	18-19,20	OK	2,4	2,3	ELF		
-11-	19,20-21	OK	2,3	2,3	ELF		
-11-	21-22	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	22-23	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	23-24	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	24-25	OK	2,4	2,4	ELF		
10.01	Próbahegesztés	OK	420°C / 1200N / 2,2	n/p		Astris 2-es hegy	
-11-	25-26	OK	2,4	2,4	ELF		
-11-	26-27	OK	2,4	2,4	ELF		

Ellenőrzést végezte:

[Signature]

Megrendelő: Daruka Kft.

Project: G21/22 Anyag vastagság: 2,5 mm Veszélyes lerakó szigetelés (Hatóréteg)

Helyszín: Sajókaza Veszélyes hulladék lerakó Oldalszám: 3

Dátum	Hegesztés sz.	Vizuális állapot	Túlnyomás vizsgálat			Megjegyzés	
2024			p(0)	p(v)	eredm.		Javítás
10.01.	27-28	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	28-29	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	29-30	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	30-31	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	31-32	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	34,35-33	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	35,33-36	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	32-33,36	OK	2,4	2,4	ELF		
10.04	Próbahegyeselés		4208	1200N	2,2m/p	Asfalta 2-es heg	
-II-	1-37	OK	2,4	2,3	ELF		
-II-	37-38	OK	2,4	2,3	ELF		
-II-	38-39,40	OK	2,4	2,3	ELF		
-II-	39,40-41	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	41-42	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	42-43	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	43-44	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	44-45,46	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	47-45,46	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	47-48,49	OK	2,4	2,3	ELF		
-II-	48,49-50	OK	2,4	2,3	ELF		
10.05	Próbahegyeselés		4208	1200N	2,2m/p	Asfalta 2-es heg	
-II-	50-51	OK	2,4	2,3	ELF		
-II-	51-52	OK	2,4	2,3	ELF		
-II-	52-53	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	53-54	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	58-55,56	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	58-56-57	OK	2,4	2,4	ELF		
-II-	54-55,56,57	OK	2,4	2,4	ELF		

Ellenőrzést végezte:

[Signature]

Project: G21/22 Anyag vastagság: 2,5mm Veszélyes lerakó szigetelés

Helyszín: Sajókaza Veszélyes hulladéklerakó
Határ vége

Oldalszám: 4

Ellenőrzést végezte:

Handwritten signature

Helyszín: Sajókaza veszélyes hulladék lerakó

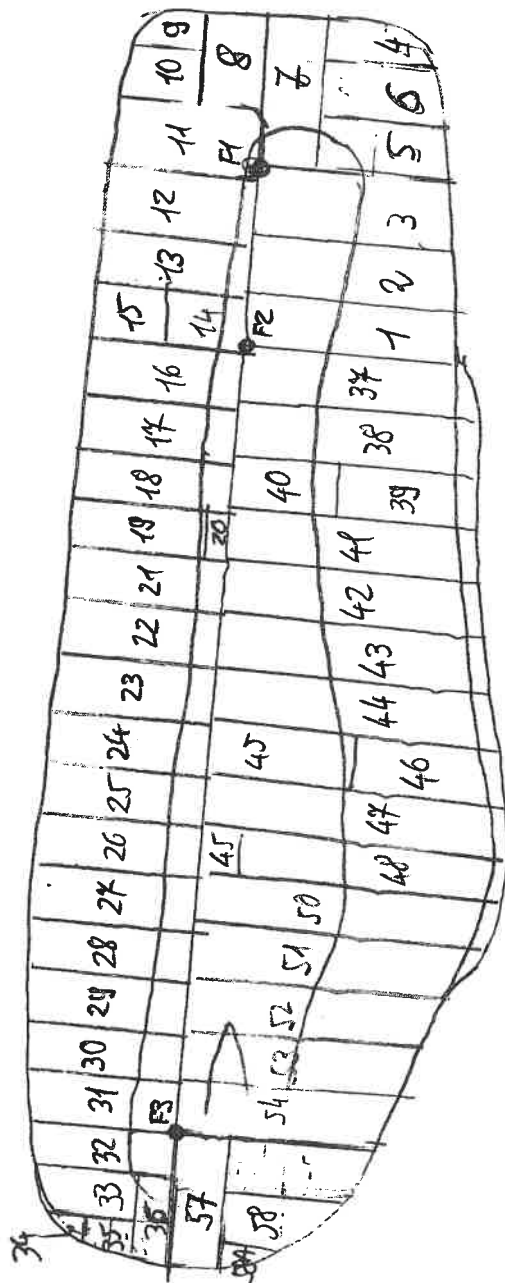
Oldalszám: 5

Ellenőrzést végezte: 

Ellenőrzést végezte:

Alsóréteg

F



Alsó réteg
2,5 mm HPPE

Megvalósulási Vázlatrajz	
GEOFÓLIA Környezetvédelmi és Kereskedelmi Kft. 8200 Veszprém Csikász I. u. 11/B. II/1. Tel.: 88 563 710 E-mail: info@geofolia.hu www.geofolia.hu	Project szám: 221/22
Project (Helyszín): Határvölgyi veszélyes lerakó Sajókaza Hulladékcsomagtároló	Rajz szám: 1
Rajz címe: Veszélyes lerakó szigetelése alsóréteg	Dátum: 2024 10.06
Készítette: Szécsi László	Ellenőrizte: Varsányi Béla

Megrendelő: Darak kft

Project: G29/22 Anyag vastagság: 2,5 mm Veszélyes lerakó szigetelés.
Hátérteleg

Helyszín: Sajókaza Veszélyeshulladék lerakó

Oldalszám: 1

Panel sz.	Mérete (m)	Felülete (m ²)	Tekercs száma	Vizuális megfigyelés, Megjegyzés
1,2,3	100 x 4,5	450	0016570020	
4,5,6,7,8	100 x 4,5	450	0016570024	
9,10,11,12,13,14	100 x 4,5	450	0016570021	
15,16,17,18,19	100 x 4,5	450	0016570000	
20,21,22,23,24	100 x 4,5	450	0016570023	
25,26,27,28	100 x 4,5	450	0016570018	
29,30,31,32	100 x 4,5	450	0016570022	
33,34,35,36,37,38	100 x 4,5	450	0016570016	
39,40,41,42	100 x 4,5	450	0016570004	
43,44,45	100 x 4,5	450	0016570009	
46,47,48	100 x 4,5	450	0016570006	
49,50,51	100 x 4,5	450	0016570012	
52,53,54,55	100 x 4,5	450	0016570024	
56,57,58	28 x 4,5	450	GSE	előző réteg megrögzött
Csurgató medence				
59	21 x 4,5	157,5	0016570015	
60	21 x 4,5	157,5	—1—	
61	21 x 4,5	157,5	—1—	
62,63	14 x 4,5	105	—1—	
64,65	13 x 4,5	97,5	—1—	
66,66A	3 x 4,5	22,5	—1—	
67,67A	3 x 4,5	22,5	—1—	

Ellenőrzést végezte:

Megrendelő: Daruka Kft.

Project: G21/22 Anyag vastagság: 2,5mm

Veszélyes lerakó szigetelésre

Helyszín: Sajókázi Veszélyes hulladéklerakó

Oldalszám: 2

Dátum	Hegesztés sz.	Vizuális állapot	Túlnyomás vizsgálat			Megjegyzés	
			p(0)	p(v)	eredm.		Javítás
2021.							
10.26	Próbahegesztés		420°C / 1200N	2,2m/p		Astrò 2-es hegy	
—15—	1-2	OK	2,4	2,3	ECF		
—15—	2-3	OK	2,4	2,3	ELF		
—11—	3-4	OK	2,4	2,3			
—15—	4-5	OK	2,4	2,3			
—11—	6-7-8	OK	2,4	2,4			
—15—	6,7,8-9	OK	2,4	2,4			
—11—	9-10	OK	2,4	2,4			
—11—	5-6,9,10	OK	2,4	2,4			
10.24	Próbahegesztés		420°C / 1200N	2,2m/p		Astrò 2-es hegy	
—15—	10-11	OK	2,4	2,4	ECF		
—11—	11-13,14	OK	2,4	2,4	ECF		
—11—	12-13,14	OK	2,4	2,4	ECF		
—11—	12-15	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	15-16	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	16-17	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	17-18	OK	2,4	2,4	ECF		
—11—	18-20,19	OK	2,4	2,4	ELF		
—11—	20,19-21	OK	2,4	2,4	ELF		
—11—	21-22	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	22-23	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	23-24,234	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	24,234-25	OK	2,4	2,3	ELF		
—11—	25-26	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	26-27	OK	2,4	2,3	ECF		
—11—	27-28	OK	2,4	2,4	ELF		
—11—	28-29	OK	2,4	2,4	ELF		
—11—	29-30	OK	2,4	2,4	ECF		

Ellenőrzést végezte:



Megrendelő: Daruka kft.

Project: G21/22 Anyag vastagság: 25mm Veszélyes lerakó sziget felé
Határ völgy

Helyszín: Sajókázai Veszélyes hulladék lerakó Oldalszám: 3

Dátum	Hegesztés sz.	Vizuális állapot	Túlnyomás vizsgálat			Megjegyzés	
			p(0)	p(v)	eredm.		Javítás
2021							
10.28	Próbahegesztés		420°C/1200N	2,2m/p		Astró 2-es hegy	
~11~	30-31	OK	2,4	2,4	ECF		
~11~	31-32	OK	2,4	2,4	ECF		
~11~	32-33	OK	2,4	2,4	ECF		
~11~	33-34	OK	2,4	2,4	ECF		
~11~	35,36,37-34	OK	2,4	2,4	ECF		
~11~	1-39,38	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	39,38-40	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	40-41	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	41-43,42	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	43,42-44	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	44-45,46	OK	2,4	2,3	ECF		
10.29	Próbahegesztés		420°C/1200N	2,2m/p		Astró 2-es hegy	
~11~	(42-46)-(40-46)	OK	2,4	2,2	ECF	lenék összerakás	
~11~	45,46-47	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	47-48	OK	2,4	2,3	ECF		
11.02	Próbahegesztés		420°C/1200N	2,2m/p		Astró 2-es hegy	
~11~	48-49	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	49-50	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	50-52	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	52-53	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	53-54	OK	2,4	2,3	ECF		
~11~	54-55,56	OK	2,4	2,4	ECF		
~11~	55-56-55,56,57	OK	2,4	2,4	ECF		
11.03	Próbahegesztés		420°C/1200N	2,2m/p		Astró 2-es hegy	
~11~	(24-35)-(44-57)	OK	2,4	2,3	ECF	lenék összerakás	

Ellenőrzést végezte:

J. G. G. G.

Megrendelő: Daruka Kft.

Project: 621/22 Veszélyes lerakó szigeteltése (Hafarvölgy)

Helyszín: Sajókaza veszélyes hulladéklerakó Oldalszám: 4

[illegible]

Ellenőrzést végezte:

Danaka kft

628/22

Gangaltik medence szigetelése
Hátár völgy

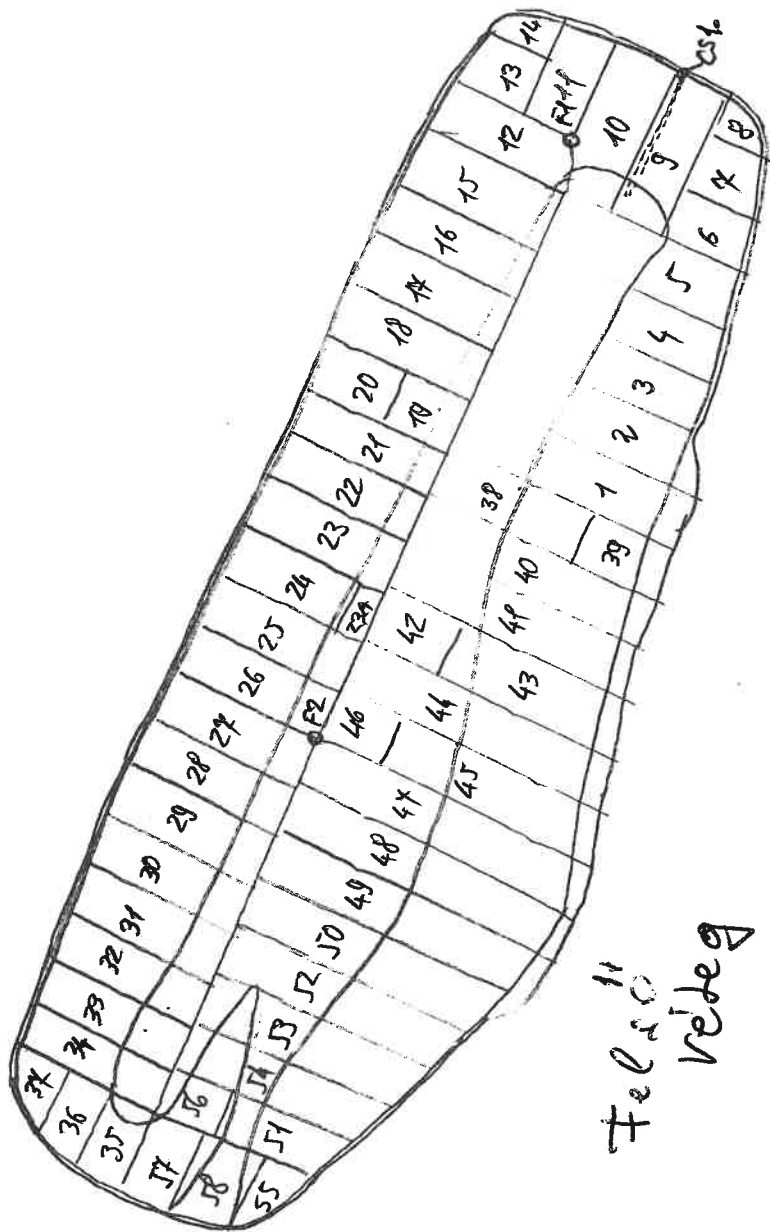
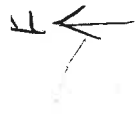
Sajóközéi veszélyes hulladéklerakó

Oldalszám:

Ellenőrzést végezte:

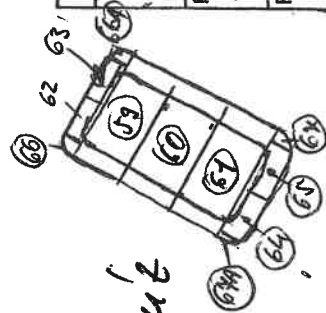


RENDERING T CONCEPT



Felső
védeq

2,5 mm HDPE



Csurgókút
tároló

Megvalósulási Vázlatrajz	
GEOFÓLIA Környezetvédelmi és Kereskedelmi Kft. 8200 Veszprém Csúszás I. u. 11/B. III/1. Tel.: 88 563 710 E-mail: info@geofolia.hu www.geofolia.hu	Project szám: 621/21
Project (Helyszín): Hofortvölgyi Veszélyes Iszapot Szűrlőközű Kulladékcentruma	Rajz szám: 2
Rajz címe: Felsőoldali Veszélyes Iszapot Csurgókút medence szigetelése	Dátum: 2021. 11. 12.
Készítette: Szécsi László	Ellenőrizte: [Signature]
Ügyvezető: Vársányi Béla	

Megbízó:

DARUKA és TÁRSA Kft.

3508 Miskolc, Május 1 telep 3-5.

SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI
NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ
CSURGALÉKVÍZ MEDENCE

**"Triász-monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását
ellenőrző műszaki berendezés telepítése és beüzemelése**

ZÁRÓDOKUMENTÁCIÓ

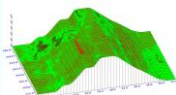
Msz: 21/1771.

KBFI-Triász Kft.

1155 Budapest, Vág utca 31.

2021. december 21.



**TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT**

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

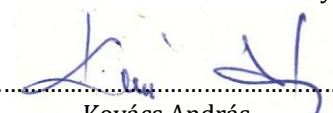
Belső azonosító szám: **21/1771.**

1.	A TERMÉKTÍPUS EGYEDI AZONOSÍTÓ KÓDJÁ:	„TRIÁSZ monitoring” elnevezésű, szigetelő fóliák integritását ellenőrző műszaki berendezés
2.	TÍPUS-, TÉTEL-, SOROZATSZÁM VAGY EGYÉB JELÖLÉS, MELLY LEHETŐVÉ TESZI AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK AZONOSÍTÁSÁT:	Sajókaza, Határvölgyi Nyitott Veszélyes Hulladéklerakó és csurgalékvíz medence
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 KERESKEDELMİ 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.
A NYILATKOZAT SZERINTI TELJESÍTMÉNY:		
ALAPVETŐ TULAJDONSÁG TELJESÍTMÉNY		MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓK FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK VIZSGÁLATTAL IGAZOLTAN MEGFELEL:
9.	műanyag lemezszigetelés és fóliahibák feltárásának képessége geoelektromos geofizikai mérésekkel	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
	A termék megfelelő módon feltárja a műanyag lemezszigetelések és fóliák hibahelyeit	
		NMÉ 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. december 21.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:




Kovács András
ügyvezető

Megbízó: DARUKA és TÁRSA Kft.
3508 Miskolc, Május 1 telep 3-5.

Munkaszám a Vállalkozónál: 21/1771.

SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI

NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ

ÉS CSURGALÉKVÍZ MEDENCE

**"Triász-monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását
ellenőrző műszaki berendezés telepítése és beüzemelése**

ZÁRÓDOKUMENTÁCIÓ

Tartalomjegyzék

1. SZAKVÉLEMÉNY	2
2. „A” FÜGGELÉK	6
3. „B” FÜGGELÉK: A MONITORING RENDSZER ELMÉLETE	16
4. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY MÁSOLATOK	19
5. A FELHASZNÁLT ANYAGOK MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNYAINAK MÁSOLATAI	24

1. SZAKVÉLEMÉNY

"Triász-monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés telepítése és beüzemelése

A DARUKA és TÁRSA Kft. megbízására, a **KBFI-TRIÁSZ Kft.** mint alvállalkozó a Sajókaza, Határvölgyi Nyitott Veszélyes Hulladéklerakó területén a HDPE alsó és felső szigetelő fólia integritásának ellenőrzésére szolgáló „TRIÁSZ-monitoring” elnevezésű műszaki berendezést telepített. Munkaszám a Vállalkozónál: 21/1771.

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

A berendezés alkalmazásával a szigetelő lemezen 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.

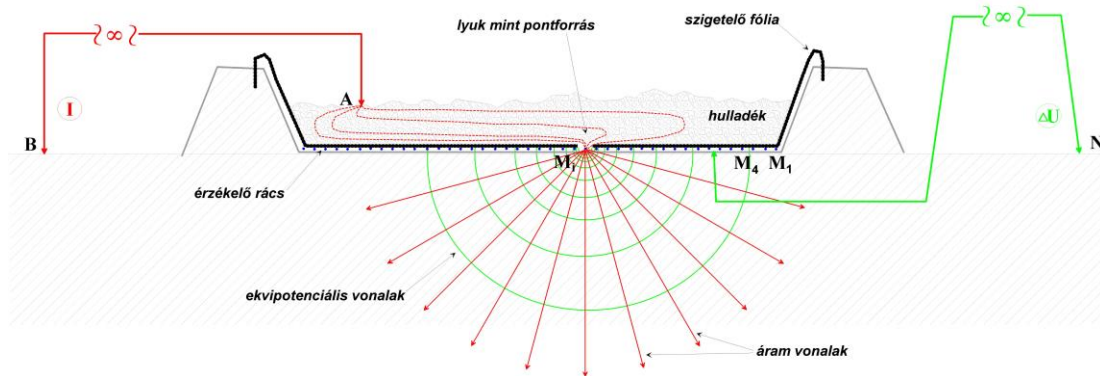
A mérési eljárás összefoglaló kivonatát a jelentésünkhöz a „B” függelékben mellékeljük.

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 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 jeladókon. Amennyiben van hiba, akkor az áram a hibahelyen kifolyik és a beépített jeladókon 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 lerakótér építésénél az első monitoring rendszer fix jeladó hálózata a szigetelőrendszer legalsó rétegére, a tömörített altalajra került. A jeladó hálózattal lehet vizsgálni a fólia állapotát, amennyiben az egyik árambevezető pólus végtelen távol (500 méter) van telepítve több mobil elektródán keresztül, a másik árambevezető pólus pedig a fólia feletti áramvezető közegbe van bevezetve a fólia közötti szivárgó rétegbe telepített R1-R8 referencia elektródákon keresztül.

Az alsó és a felső HDPE fólia között elhelyezkedő szivárgó rétegbe telepítettük a második monitoring rendszer érzékelőit. A felső fólia vizsgálata esetén az egyik árambevezető elektródát a belső hulladék térbe kell tenni, a másikat pedig a kettő fólia közötti térbe az R1-R8 referencia elektródákon keresztül. Az érintkezők így módon történt elhelyezésével a felső fólia állapotát lehet teljes körű méréssel vizsgálni.

A monitoring rendszer a hulladéklerakón vizsgálandó területet 5x5 méteres hálóban, a csurgalék medence területét pedig 3x5 méteres hálóban fedi le. Az érzékelőket $\varnothing 0,5 \text{ mm}^2$ 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 szivárgó rétegtől a kapcsolószekrényig KPE védőcsőben vannak vezetve a vezetékek mechanikai védelme miatt.

A fix jeladók helyzetét EOVS rendszerű koordinátákkal határoztuk meg. A méréseket real-time GPS technikával Javad Triumph-1 műszerrel végeztük. A mérésekhez a korrekciókat a Lechner Nonprofit Kft által üzemeltetett GPS alaphálózat hálózati RTK korrekcióiból nyertük.

Az *első telepítési szakaszban* 2021. szeptember 20-21. napokon egy mérőszekrény és az alsó fólia alá 1-351 jelű fix jeladó lett telepítve. Az alsó fólia alatti monitoring rendszer helyszínrajza a mellékelt **1. ábrán** látható.

A *második telepítési szakasz* során 2021. október 20-22. és 25. napokon az alsó és a felső fólia közé összesen 1-365 jelű fix jeladó lett telepítve. Ezenkívül a medence fenekén a négy sarokba kettő-kettő R1, R2, R3, R4, R5, R6 és R7, R8 jelű referencia elektródákat telepítettünk, amelyekre méréstechnikai okok miatt van szükség. Az alsó és felső fólia közötti monitoring rendszer helyszínrajza a mellékelt **2. ábrán** látható.

A *harmadik telepítési szakaszban* a hulladéklerakó csurgalékvíz medence területén 2021. november 10.-én egy mérőszekrény és 1-38 jelű fix jeladó lett telepítve. A csurgalékvíz medence monitoring rendszer helyszínrajza a mellékelt **3. ábrán** látható.

A mellékelt **4. ábrán** a lerakótér, az **5. ábrán** a csurgalékvíz medence geofizikai monitoring rendszerrel 2021. december 1-én készített teljeskörű mérések eredményét mutatjuk be.

A mérési adatok kiértékelése alapján a szigetelő fólián hibahelyeket nem találtunk, a fólia hibamentes.

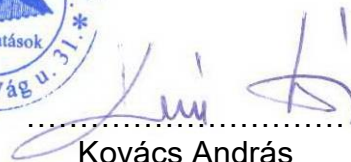
A mellékelt **4. és 5. ábrákon** bemutatott, a geofizikai monitoring rendszerrel elkészített teljeskörű mérések eredményét a lerakótér és csurgalékvíz medence aktuális állapotának kell tekinteni. A rajzon a jeladókon mért, majd kiértékelt potenciál eloszlás izo térképét ábrázoltuk mV egységekben. Az izovonalak lefutásában megfigyelhető csekély mértékű változásokat az altalaj anyagában és nedvességtartalmában lévő kis változások okozzák.

A potenciál eloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

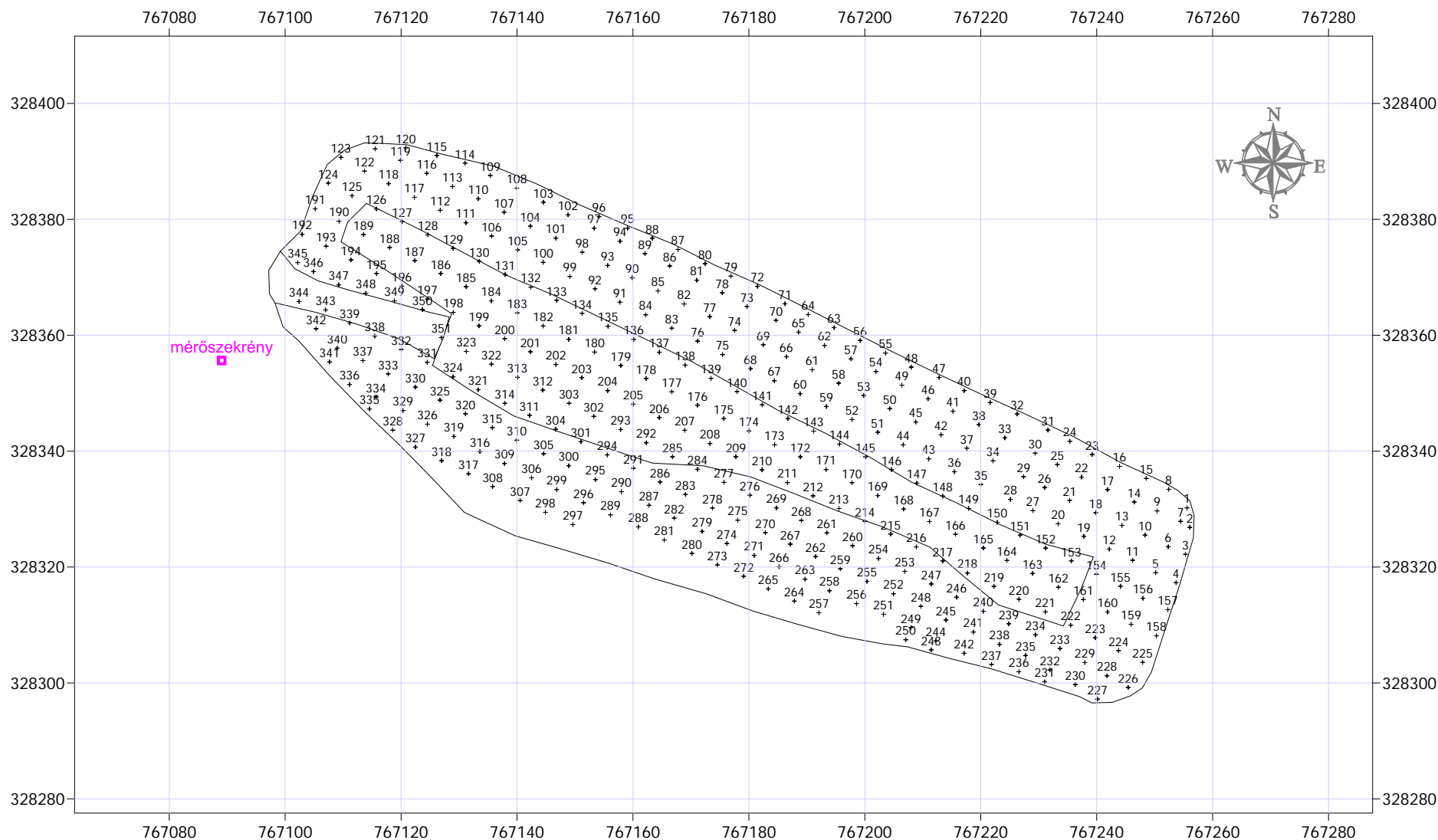
NYILATKOZAT

A KBFI-TRIÁSZ Kft. e nyilatkozatban rögzíti, hogy a Sajókaza, Határvölgyi Nyitott Veszélyes Hulladéklerakó alsó és felső szigetelő fóliája és a csurgalékvíz medence szigetelő fóliája hibátlan, a geofizikai monitoring rendszeren 2021. december 01-én végrehajtott teljeskörű vizsgálatok eredménye alapján.

Budapest, 2021. december 21.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Kovács András".

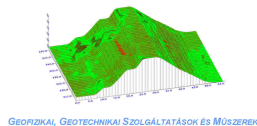
Kovács András
okl. geofizikus ügyvezető
geofizikai szakértő Fsz-8/2011
geofizikai vezető tervező 13-10888-Gte2-1



JELMAGYARÁZAT

- 1 jeladó helye, jele
- + mérőszekrény helye

KBFI-TRIÁSZ Kft.



GEODÉZSAI, GEOTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK ÉS MŰSZEREK

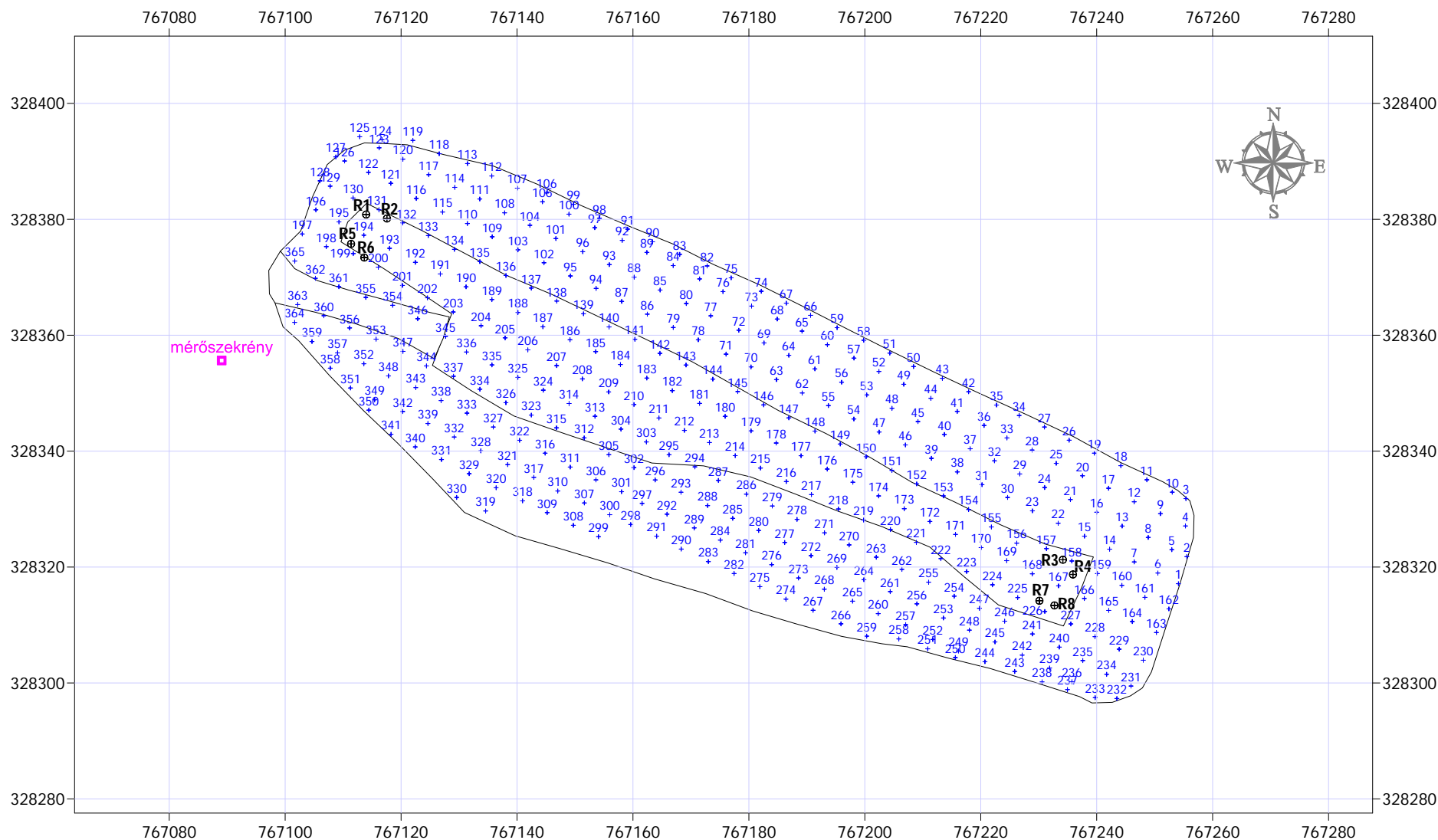
2021. szeptember 21.

SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ

"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés
Az alsó fólia alá fixen telepített jeladók helye
M=1:1000

Msz:
21/1771.

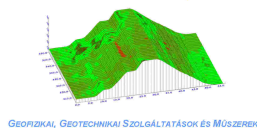
1.
ábra



JELMAGYARÁZAT

- 1 jeladó helye, jele
- R1 jeladó helye, jele
- ⊕ mérőszekrény helye

KBFI-TRIÁSZ Kft.



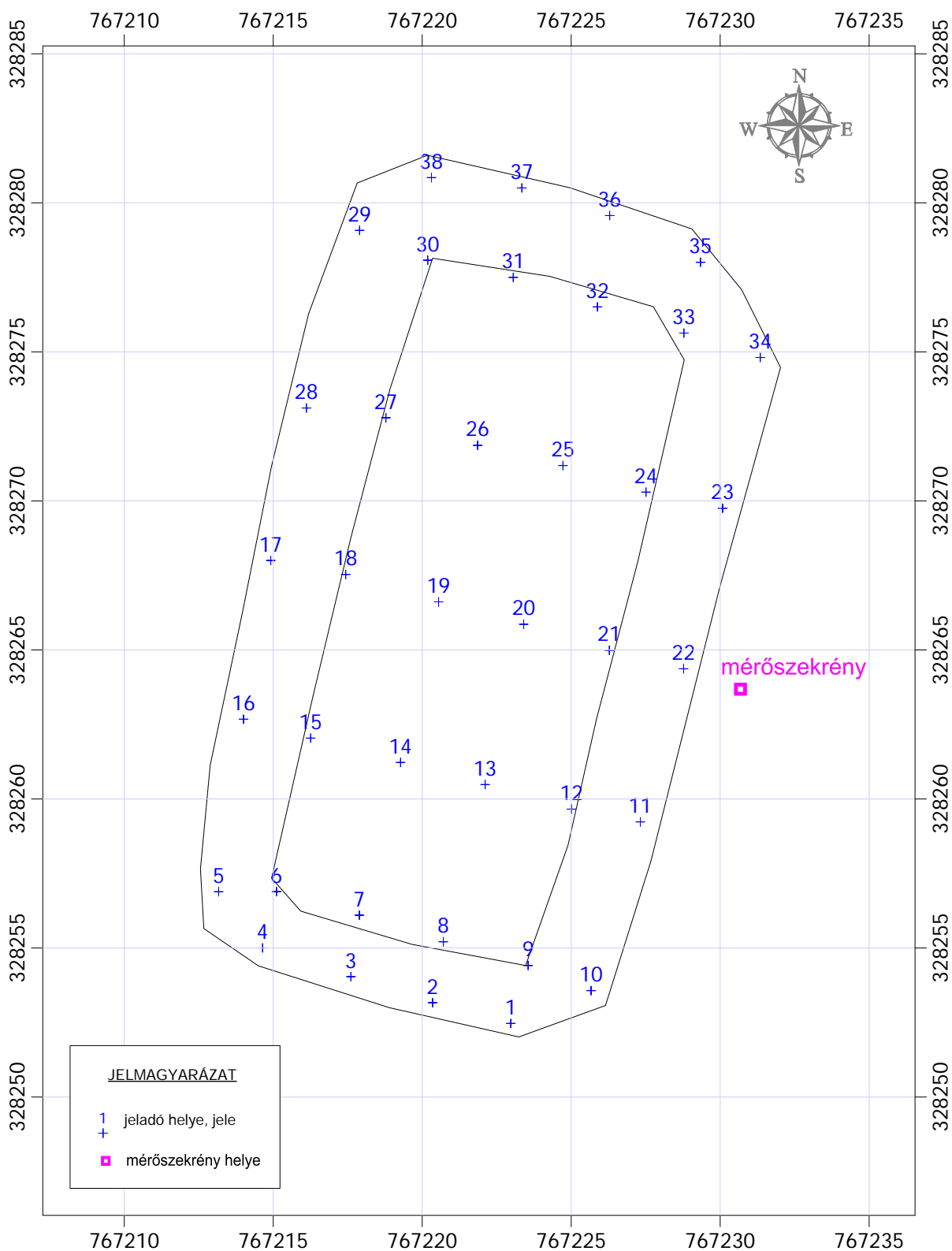
2021. október 25.

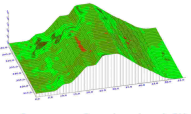
SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ

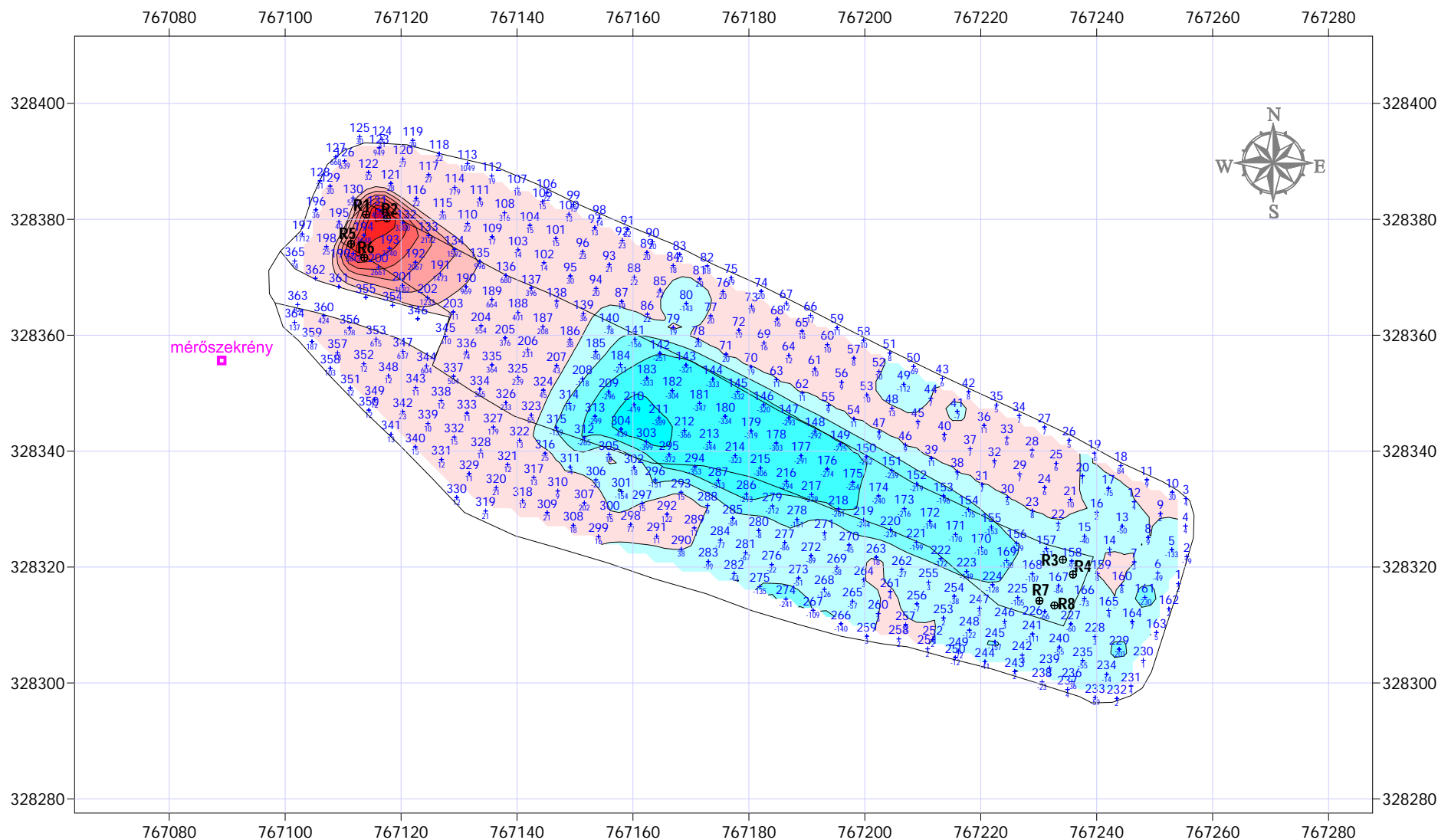
"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását
ellenőrző műszaki berendezés
Az alsó és felső fólia közé fixen telepített jeladók helye
M=1:1000

Msz:
21/1771.

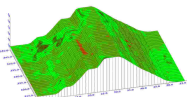
2.
ábra

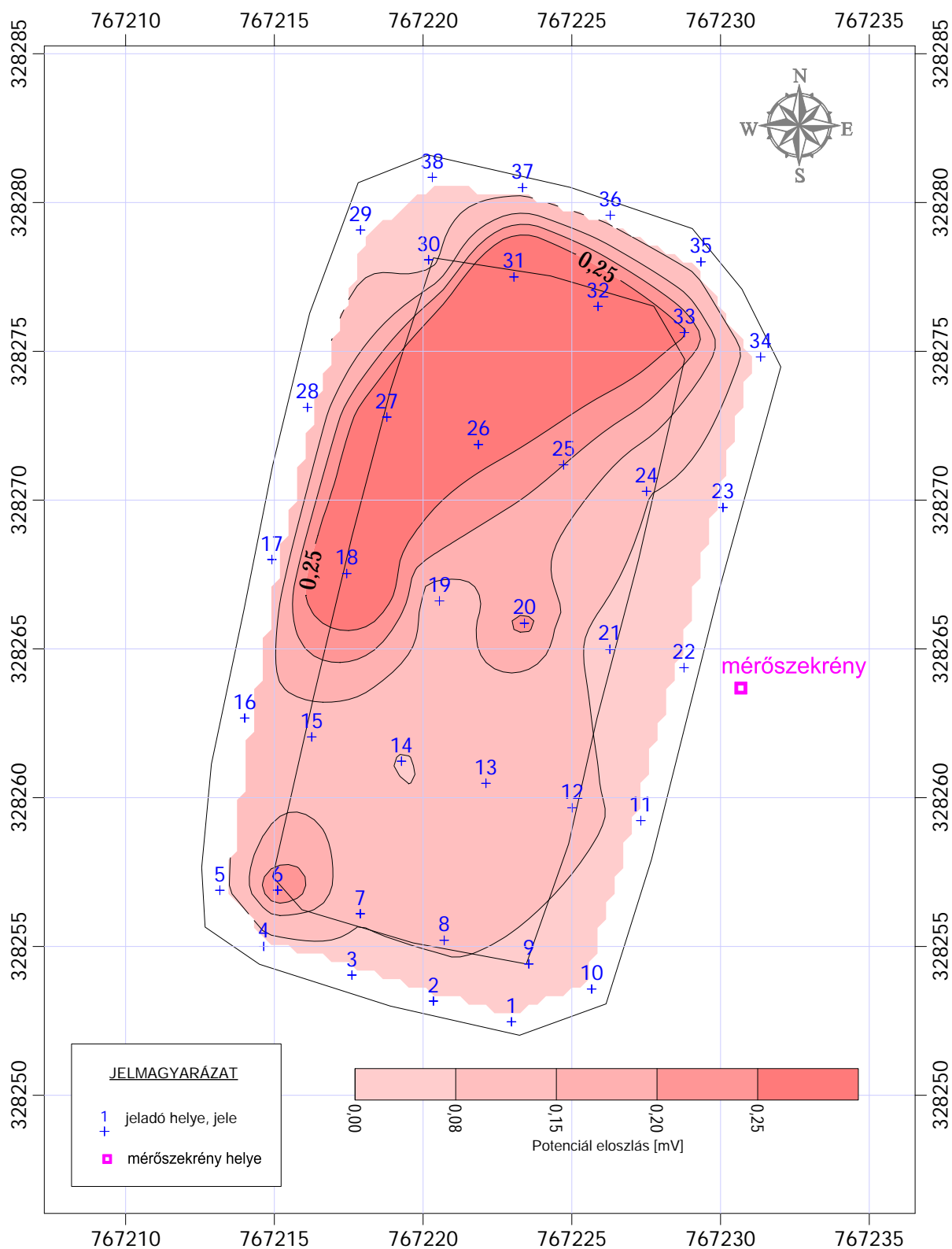


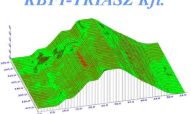
 <p>KBFI-TRIÁSZ Kft.</p> <p>GEOLIZIKAI, GEOTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK ÉS MŰSZEREK</p> <p>2021. november 10.</p>	<p>SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ CSURGALÉKVÍZ MEDENCE</p>	<p>Msz: 21/1771</p>
	<p><i>"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés</i> A fixen telepített jeladók helye a csurgalékvíz medencében M=1:200</p>	<p>3. ábra</p>



JELMAGYARÁZAT	
1	jeladó helye, jele
R1	jeladó helye, jele
⊕	⊕
■	mérőszekrény helye

 <p>2021. december 01.</p>	<p>SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ</p>	Msz: 21/1771.
	<p>"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés</p> <p>Alapállapotú potenciál eloszlás a lerakótéren</p> <p>M=1:1000</p>	4. ábra



 <p>KBFI-TRIÁSZ Kft.</p> <p>GEOPHIZIKAI, GEOTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK ÉS MŰSZEREK</p> <p>2021. december 01.</p>	<p>SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI NYITOTT VESZÉLYES HULLADÉK LERAKÓ CSURGALÉKVÍZ MEDENCE</p>	<p>Msz: 21/1771</p>
	<p><i>"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés</i></p> <p>Alapállapotú potenciál eloszlás a csurgalékvíz medencében</p> <p>M=1:200</p>	<p>5. ábra</p>

2. „A” FÜGGELÉK

Az alsó fólia alá fixen telepített jeladók EOY koordináta listája

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767255,58	328330,21	177,51	1
767256,06	328326,85	177,70	2
767255,31	328322,21	177,52	3
767253,70	328317,31	177,52	4
767250,17	328319,02	175,57	5
767252,34	328323,51	175,94	6
767254,48	328327,89	176,84	7
767252,42	328333,42	177,85	8
767250,42	328329,68	175,94	9
767248,34	328325,52	174,30	10
767246,20	328321,17	173,54	11
767242,17	328323,10	172,04	12
767244,36	328327,18	173,76	13
767246,49	328331,23	175,75	14
767248,55	328335,29	177,88	15
767243,94	328337,37	177,98	16
767241,88	328333,36	175,77	17
767239,83	328329,38	173,75	18
767237,78	328325,30	171,80	19
767233,35	328327,46	172,07	20
767235,34	328331,51	174,02	21
767237,39	328335,52	175,90	22
767239,22	328339,42	177,88	23
767235,37	328341,71	177,90	24
767233,21	328337,69	175,98	25
767231,03	328333,73	173,97	26
767228,99	328329,73	172,04	27
767225,11	328331,67	171,99	28
767227,39	328335,59	173,94	29
767229,38	328339,66	175,93	30
767231,58	328343,65	177,83	31
767226,28	328346,42	177,80	32
767224,16	328342,30	175,76	33
767222,11	328338,33	173,78	34
767220,03	328334,25	171,95	35
767215,46	328336,44	171,90	36

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767217,60	328340,51	173,74	37
767219,69	328344,59	175,67	38
767221,62	328348,38	177,75	39
767217,14	328350,43	177,50	40
767215,21	328346,89	175,62	41
767213,15	328342,81	173,64	42
767211,03	328338,68	171,84	43
767206,62	328341,09	171,79	44
767208,79	328345,03	173,61	45
767210,92	328349,03	175,54	46
767212,81	328352,71	177,47	47
767208,01	328354,50	176,98	48
767206,39	328351,38	175,53	49
767204,30	328347,34	173,67	50
767202,23	328343,26	171,84	51
767197,80	328345,45	171,99	52
767199,82	328349,59	173,67	53
767201,91	328353,75	175,44	54
767203,58	328356,93	177,00	55
767199,20	328359,10	176,95	56
767197,62	328355,92	175,47	57
767195,49	328351,72	173,71	58
767193,37	328347,70	172,03	59
767188,84	328349,91	172,19	60
767190,92	328354,03	173,85	61
767193,05	328358,24	175,54	62
767194,71	328361,30	177,00	63
767190,23	328363,56	177,03	64
767188,57	328360,53	175,64	65
767186,46	328356,30	173,98	66
767184,40	328352,15	172,35	67
767180,26	328354,23	172,39	68
767182,48	328358,36	174,08	69
767184,68	328362,57	175,64	70
767186,23	328365,43	177,00	71
767181,48	328368,43	177,24	72

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767179,69	328364,95	175,70	73
767177,55	328360,84	174,13	74
767175,46	328356,66	172,44	75
767171,15	328358,98	172,48	76
767173,25	328363,22	174,20	77
767175,40	328367,33	175,73	78
767176,90	328370,20	176,91	79
767172,44	328372,35	177,13	80
767171,00	328369,49	175,74	81
767168,83	328365,40	174,27	82
767166,70	328361,22	172,59	83
767162,20	328363,53	172,62	84
767164,32	328367,65	174,25	85
767166,35	328371,96	175,85	86
767167,78	328374,80	177,07	87
767163,34	328376,74	177,03	88
767162,07	328374,08	176,00	89
767159,87	328369,92	174,34	90
767157,75	328365,70	172,60	91
767153,47	328368,02	172,69	92
767155,64	328372,05	174,35	93
767157,78	328376,22	176,09	94
767159,08	328378,47	177,13	95
767154,15	328380,45	177,22	96
767153,32	328378,47	176,22	97
767151,25	328374,32	174,46	98
767149,12	328370,14	172,77	99
767144,51	328372,58	172,97	100
767146,71	328376,75	174,61	101
767148,80	328380,77	176,39	102
767144,56	328382,95	176,50	103
767142,30	328378,82	174,75	104
767140,12	328374,72	173,10	105
767135,62	328377,11	173,21	106
767137,78	328381,23	174,90	107
767139,96	328385,38	176,62	108
767135,39	328387,57	176,84	109
767133,31	328383,55	174,96	110
767131,19	328379,40	173,29	111
767126,76	328381,57	173,38	112
767128,87	328385,66	175,14	113
767131,03	328389,71	177,00	114
767126,18	328391,02	176,79	115
767124,43	328387,94	175,26	116

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767122,29	328383,80	173,50	117
767117,84	328386,15	173,84	118
767119,89	328390,18	175,62	119
767120,82	328392,35	176,58	120
767115,54	328392,16	175,97	121
767113,68	328388,33	174,36	122
767109,62	328390,69	175,93	123
767107,45	328386,25	175,14	124
767111,54	328384,06	173,21	125
767115,75	328381,79	172,46	126
767120,18	328379,60	172,35	127
767124,63	328377,33	172,22	128
767128,98	328375,01	172,12	129
767133,49	328372,75	171,99	130
767137,95	328370,48	171,88	131
767142,38	328368,29	171,76	132
767146,84	328366,03	171,66	133
767151,23	328363,78	171,62	134
767155,71	328361,55	171,60	135
767160,13	328359,29	171,61	136
767164,56	328357,06	171,59	137
767169,00	328354,84	171,50	138
767173,47	328352,56	171,35	139
767177,96	328350,28	171,33	140
767182,30	328347,99	171,21	141
767186,73	328345,62	171,12	142
767191,17	328343,46	171,05	143
767195,64	328341,22	170,87	144
767200,11	328339,03	170,92	145
767204,60	328336,80	170,89	146
767208,98	328334,48	170,87	147
767213,43	328332,25	170,71	148
767217,90	328330,12	170,66	149
767222,84	328327,72	170,62	150
767226,79	328325,51	170,60	151
767231,19	328323,27	170,59	152
767235,63	328321,07	170,75	153
767239,97	328318,77	171,26	154
767244,11	328316,70	173,22	155
767247,98	328314,61	175,29	156
767252,28	328312,65	177,34	157
767250,31	328308,14	177,08	158
767245,94	328310,12	174,79	159
767241,89	328312,24	172,81	160

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767237,71	328314,40	170,97	161
767233,38	328316,52	170,46	162
767228,94	328318,90	170,50	163
767224,51	328321,15	170,47	164
767220,46	328323,30	170,49	165
767215,64	328325,66	170,44	166
767211,15	328327,86	170,54	167
767206,69	328330,00	170,61	168
767202,24	328332,33	170,65	169
767197,78	328334,55	170,69	170
767193,32	328336,82	170,80	171
767188,87	328339,02	170,87	172
767184,44	328341,10	170,92	173
767180,01	328343,49	171,01	174
767175,67	328345,62	171,11	175
767171,14	328347,92	171,14	176
767166,70	328350,24	171,24	177
767162,27	328352,53	171,33	178
767157,90	328354,78	171,42	179
767153,38	328357,09	171,51	180
767148,93	328359,29	171,50	181
767144,51	328361,60	171,63	182
767140,03	328363,86	171,68	183
767135,57	328365,93	171,74	184
767131,22	328368,38	171,87	185
767126,85	328370,65	171,99	186
767122,37	328372,90	172,11	187
767118,03	328375,14	172,25	188
767113,53	328377,37	172,35	189
767109,30	328379,68	172,88	190
767105,20	328381,81	174,85	191
767102,92	328377,42	175,02	192
767107,06	328375,37	173,30	193
767111,36	328373,01	172,68	194
767115,77	328370,66	172,47	195
767120,12	328368,46	172,34	196
767124,55	328366,25	172,12	197
767129,01	328363,94	171,94	198
767133,45	328361,62	171,82	199
767137,87	328359,41	171,69	200
767142,32	328357,15	171,56	201
767146,71	328354,95	171,53	202
767151,17	328352,67	171,47	203
767155,64	328350,43	171,41	204

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767160,06	328348,10	171,30	205
767164,54	328345,79	171,20	206
767168,94	328343,61	171,16	207
767173,29	328341,32	171,11	208
767177,76	328339,04	171,11	209
767182,26	328336,78	170,99	210
767186,66	328334,57	170,99	211
767191,07	328332,29	170,89	212
767195,53	328330,10	170,78	213
767200,02	328327,90	170,65	214
767204,45	328325,70	170,79	215
767208,88	328323,48	170,80	216
767213,45	328321,05	170,62	217
767217,71	328318,96	170,46	218
767222,28	328316,67	170,53	219
767226,59	328314,45	170,56	220
767231,14	328312,26	170,77	221
767235,51	328309,97	171,29	222
767239,76	328307,81	172,73	223
767243,79	328305,58	174,48	224
767247,93	328303,55	176,61	225
767245,44	328299,23	176,82	226
767240,15	328297,21	177,53	227
767241,78	328301,24	175,34	228
767237,96	328303,52	174,06	229
767236,31	328299,74	176,82	230
767231,03	328300,20	177,94	231
767231,93	328302,24	176,35	232
767233,66	328305,95	173,41	233
767229,45	328308,31	172,68	234
767227,74	328304,74	175,62	235
767226,59	328301,93	177,91	236
767221,85	328303,20	178,09	237
767223,23	328306,66	175,07	238
767224,83	328310,21	172,05	239
767220,44	328312,38	171,78	240
767218,73	328308,79	174,59	241
767217,13	328305,12	177,73	242
767211,46	328305,72	179,05	243
767212,26	328307,26	177,41	244
767214,00	328310,87	174,54	245
767215,83	328314,79	172,01	246
767211,46	328317,08	172,44	247
767209,68	328313,23	175,10	248

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767207,95	328309,56	177,81	249
767207,06	328307,45	179,45	250
767203,23	328311,85	177,31	251
767204,94	328315,39	175,00	252
767206,90	328319,25	172,54	253
767202,37	328321,48	172,33	254
767200,37	328317,52	174,55	255
767198,57	328313,69	177,22	256
767192,08	328312,11	179,15	257
767193,91	328315,91	176,54	258
767195,78	328319,72	174,06	259
767197,89	328323,68	172,01	260
767193,45	328325,90	171,80	261
767191,50	328321,81	173,77	262
767189,69	328317,91	176,16	263
767187,85	328314,13	178,67	264
767183,35	328316,23	178,26	265
767185,21	328320,03	175,85	266
767187,15	328323,95	173,55	267
767189,06	328328,05	171,58	268
767184,75	328330,21	171,50	269
767182,84	328325,93	173,21	270
767180,91	328322,01	175,44	271
767179,11	328318,42	178,08	272
767174,56	328320,35	177,90	273
767176,21	328324,07	175,13	274
767178,09	328328,09	172,91	275
767180,17	328332,40	171,55	276
767175,70	328334,62	171,57	277
767173,71	328330,19	172,59	278
767171,92	328326,16	174,89	279
767170,17	328322,35	177,47	280
767165,40	328324,67	177,07	281
767167,12	328328,46	174,47	282
767169,06	328332,53	172,25	283
767171,13	328336,86	171,34	284
767166,82	328339,02	171,19	285
767164,68	328334,67	172,02	286
767162,77	328330,66	173,90	287
767160,93	328326,93	176,68	288
767156,13	328329,01	175,81	289
767158,00	328333,00	173,61	290
767160,09	328337,05	171,81	291
767162,30	328341,44	171,39	292

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767157,89	328343,73	171,47	293
767155,58	328339,34	171,72	294
767153,53	328335,09	173,34	295
767151,48	328331,10	175,43	296
767149,64	328327,33	178,04	297
767144,90	328329,45	177,55	298
767146,86	328333,37	175,16	299
767148,92	328337,48	173,17	300
767151,03	328341,63	171,66	301
767153,24	328346,01	171,42	302
767148,98	328348,26	171,46	303
767146,67	328343,78	171,52	304
767144,59	328339,55	172,93	305
767142,52	328335,39	174,89	306
767140,54	328331,48	177,05	307
767135,79	328333,90	176,89	308
767137,84	328337,87	174,67	309
767139,96	328341,89	172,82	310
767142,16	328346,18	171,63	311
767144,44	328350,54	171,58	312
767140,07	328352,74	171,65	313
767137,90	328348,25	171,62	314
767135,75	328344,06	172,93	315
767133,60	328339,94	174,77	316
767131,63	328336,10	176,99	317
767126,99	328338,36	177,33	318
767129,10	328342,54	175,29	319
767131,10	328346,45	173,24	320
767133,30	328350,59	171,74	321
767135,59	328355,00	171,74	322
767131,25	328357,21	171,92	323
767128,97	328352,83	171,97	324
767126,71	328348,80	173,56	325
767124,54	328344,66	175,41	326
767122,48	328340,70	177,35	327
767118,58	328343,63	177,12	328
767120,32	328347,01	175,65	329
767122,46	328351,05	173,77	330
767124,51	328355,33	172,29	331
767120,03	328357,54	172,76	332
767117,77	328353,32	174,17	333
767115,69	328349,32	175,96	334
767114,56	328347,28	176,62	335
767111,12	328351,50	176,11	336

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767113,41	328355,63	174,54	337
767115,46	328359,86	173,19	338
767111,13	328362,11	173,77	339
767108,98	328357,77	174,92	340
767107,66	328355,39	175,68	341
767105,34	328361,12	174,82	342
767106,97	328364,37	174,11	343
767102,40	328365,81	174,76	344

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767102,17	328372,53	174,92	345
767104,87	328370,99	174,42	346
767109,24	328368,69	174,02	347
767113,92	328367,24	173,64	348
767118,85	328365,93	173,04	349
767123,68	328364,43	172,48	350
767126,94	328359,61	171,85	351

**Az alsó és felső fólia közé
fixen telepített jeladók EOY koordináta listája**

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767254,10	328317,13	177,81	1
767255,56	328321,79	177,87	2
767255,40	328331,81	178,01	3
767255,32	328327,09	177,33	4
767252,96	328323,00	176,41	5
767250,55	328318,97	175,84	6
767246,48	328320,89	173,80	7
767248,89	328325,12	174,56	8
767251,00	328329,21	175,99	9
767253,04	328332,92	177,86	10
767248,66	328335,06	177,90	11
767246,47	328331,26	175,83	12
767244,39	328327,08	173,79	13
767242,23	328323,09	172,11	14
767237,90	328325,33	171,92	15
767240,00	328329,46	173,93	16
767242,05	328333,60	175,99	17
767244,17	328337,49	178,15	18
767239,60	328339,65	178,12	19
767237,56	328335,75	176,08	20
767235,47	328331,65	174,10	21
767233,36	328327,56	172,19	22
767228,91	328329,70	172,10	23
767231,03	328333,72	174,09	24
767233,02	328337,90	176,12	25
767235,25	328341,89	178,06	26
767230,99	328344,16	178,06	27
767228,86	328340,19	176,03	28
767226,73	328336,06	174,07	29
767224,63	328332,01	172,04	30
767220,22	328334,22	172,05	31

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767222,37	328338,33	173,94	32
767224,52	328342,28	175,96	33
767226,63	328346,15	177,98	34
767222,72	328347,96	177,95	35
767220,58	328344,43	175,91	36
767218,17	328340,41	173,89	37
767215,96	328336,41	172,02	38
767211,49	328338,76	172,03	39
767213,73	328342,88	173,90	40
767215,94	328346,86	175,88	41
767217,91	328350,25	177,73	42
767213,38	328352,57	177,65	43
767211,39	328349,12	175,79	44
767209,17	328345,11	173,87	45
767207,00	328341,07	172,01	46
767202,47	328343,30	171,98	47
767204,68	328347,40	173,86	48
767206,72	328351,54	175,75	49
767208,41	328354,60	177,37	50
767204,31	328356,92	177,34	51
767202,43	328353,75	175,65	52
767200,33	328349,70	173,92	53
767198,11	328345,55	172,10	54
767193,72	328347,86	172,17	55
767196,00	328351,89	173,88	56
767198,13	328356,06	175,67	57
767199,82	328359,14	177,19	58
767195,22	328361,31	177,13	59
767193,54	328358,37	175,74	60
767191,39	328354,20	174,02	61
767189,20	328350,04	172,30	62

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767184,76	328352,34	172,47	63
767186,89	328356,54	174,15	64
767189,17	328360,72	175,82	65
767190,64	328363,43	177,12	66
767186,46	328365,54	177,20	67
767184,89	328362,80	175,83	68
767182,61	328358,67	174,27	69
767180,37	328354,54	172,55	70
767176,06	328356,74	172,63	71
767178,26	328360,86	174,34	72
767180,46	328365,03	175,87	73
767182,14	328367,59	177,13	74
767176,95	328369,91	177,03	75
767175,53	328367,53	175,90	76
767173,43	328363,35	174,37	77
767171,27	328359,21	172,65	78
767166,96	328361,34	172,78	79
767169,20	328365,47	174,46	80
767171,50	328369,72	175,99	81
767172,80	328371,96	177,20	82
767168,07	328373,96	176,99	83
767166,94	328372,02	176,03	84
767164,68	328367,80	174,41	85
767162,48	328363,64	172,78	86
767158,05	328365,84	172,81	87
767160,21	328370,03	174,56	88
767162,40	328374,29	176,09	89
767163,38	328376,12	176,99	90
767159,08	328378,31	177,16	91
767158,14	328376,37	176,27	92
767155,92	328372,19	174,47	93
767153,64	328368,08	172,84	94
767149,21	328370,23	172,89	95
767151,34	328374,41	174,58	96
767153,41	328378,56	176,33	97
767154,22	328380,17	177,18	98
767149,76	328382,60	177,31	99
767148,96	328380,89	176,50	100
767146,70	328376,69	174,70	101
767144,65	328372,51	173,07	102
767140,16	328374,74	173,18	103
767142,23	328378,97	174,85	104
767144,39	328383,03	176,62	105
767145,13	328384,56	177,31	106
767140,05	328385,38	176,75	107

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767137,87	328381,12	174,96	108
767135,71	328376,99	173,27	109
767131,44	328379,28	173,30	110
767133,58	328383,51	175,06	111
767135,65	328387,48	176,98	112
767131,45	328389,62	177,09	113
767129,27	328385,51	175,18	114
767127,16	328381,26	173,42	115
767122,62	328383,60	173,56	116
767124,77	328387,71	175,30	117
767126,58	328391,32	176,97	118
767122,03	328393,62	177,22	119
767120,31	328390,38	175,76	120
767118,23	328386,22	173,92	121
767114,37	328388,10	174,26	122
767116,21	328392,34	176,24	123
767116,72	328393,74	176,83	124
767112,87	328394,25	176,79	125
767110,25	328390,07	175,70	126
767108,74	328390,77	176,26	127
767106,01	328386,64	175,89	128
767107,76	328385,73	174,98	129
767111,72	328383,68	173,17	130
767116,18	328381,66	172,55	131
767120,28	328379,39	172,33	132
767124,70	328377,20	172,19	133
767129,20	328374,82	172,12	134
767133,59	328372,71	171,96	135
767138,09	328370,30	171,86	136
767142,46	328368,14	171,75	137
767146,86	328365,90	171,66	138
767151,47	328363,70	171,62	139
767155,88	328361,43	171,62	140
767160,33	328359,30	171,68	141
767164,65	328356,88	171,54	142
767169,16	328354,86	171,43	143
767173,78	328352,43	171,31	144
767178,08	328350,28	171,27	145
767182,55	328347,99	171,20	146
767186,89	328345,74	171,06	147
767191,40	328343,46	171,04	148
767195,76	328341,23	170,92	149
767200,23	328339,04	170,89	150
767204,67	328336,68	170,84	151
767208,95	328334,35	170,87	152

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767213,57	328332,28	170,69	153
767217,91	328329,93	170,78	154
767221,84	328326,92	170,63	155
767226,21	328324,12	170,55	156
767231,34	328323,18	170,66	157
767235,71	328321,05	170,81	158
767240,12	328318,88	171,37	159
767244,35	328316,84	173,37	160
767248,32	328314,77	175,41	161
767252,46	328312,78	177,54	162
767250,30	328308,71	177,17	163
767246,14	328310,60	175,01	164
767242,08	328312,52	172,96	165
767237,87	328314,58	171,13	166
767233,41	328316,76	170,65	167
767228,88	328318,83	170,52	168
767224,48	328321,10	170,54	169
767220,05	328323,36	170,56	170
767215,64	328325,63	170,51	171
767211,23	328327,87	170,58	172
767206,80	328330,07	170,64	173
767202,39	328332,28	170,73	174
767197,93	328334,64	170,77	175
767193,51	328336,91	170,83	176
767189,00	328339,21	170,92	177
767184,71	328341,40	170,96	178
767180,38	328343,50	171,05	179
767175,90	328346,01	171,11	180
767171,49	328348,24	171,15	181
767166,79	328350,44	171,24	182
767162,39	328352,61	171,35	183
767157,84	328354,94	171,44	184
767153,57	328357,17	171,55	185
767149,14	328359,22	171,54	186
767144,46	328361,46	171,67	187
767140,16	328363,93	171,71	188
767135,67	328366,16	171,79	189
767131,21	328368,36	171,92	190
767126,77	328370,57	172,01	191
767122,46	328372,58	172,14	192
767118,01	328375,00	172,27	193
767113,58	328377,26	172,39	194
767109,28	328379,56	172,94	195
767105,30	328381,63	174,88	196
767102,95	328377,47	175,16	197

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767107,10	328375,29	173,40	198
767111,75	328374,09	172,68	199
767116,07	328371,75	172,47	200
767120,24	328368,59	172,39	201
767124,55	328366,46	172,20	202
767129,00	328364,02	172,11	203
767133,80	328361,64	171,88	204
767137,95	328359,54	171,77	205
767141,86	328357,48	171,65	206
767146,83	328354,76	171,62	207
767151,28	328352,47	171,54	208
767155,81	328350,22	171,49	209
767160,17	328348,04	171,37	210
767164,48	328345,72	171,28	211
767168,87	328343,58	171,21	212
767173,20	328341,49	171,19	213
767177,64	328339,23	171,21	214
767182,00	328337,08	171,09	215
767186,46	328334,75	171,03	216
767190,79	328332,51	170,94	217
767195,44	328330,02	170,81	218
767199,79	328328,12	170,67	219
767204,42	328326,48	170,70	220
767208,89	328324,26	170,61	221
767213,11	328321,46	170,62	222
767217,56	328319,23	170,47	223
767222,02	328316,94	170,55	224
767226,37	328314,73	170,59	225
767231,05	328312,33	170,80	226
767235,54	328310,19	171,28	227
767239,71	328307,99	172,78	228
767243,88	328305,83	174,59	229
767248,04	328303,92	176,72	230
767245,92	328299,47	177,00	231
767243,48	328297,32	177,57	232
767239,74	328297,47	177,51	233
767241,72	328301,50	175,32	234
767237,60	328303,87	174,07	235
767235,73	328300,21	176,98	236
767234,96	328298,86	178,09	237
767230,58	328300,18	178,18	238
767231,88	328302,58	176,26	239
767233,55	328306,18	173,41	240
767228,91	328308,46	172,78	241
767227,14	328304,81	175,76	242

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767225,86	328301,98	178,14	243
767220,72	328303,67	178,33	244
767222,46	328307,08	175,21	245
767224,12	328310,66	172,03	246
767219,76	328312,89	171,88	247
767218,04	328309,12	174,78	248
767216,16	328305,51	177,76	249
767215,62	328304,38	178,96	250
767210,86	328305,89	179,39	251
767211,73	328307,51	177,61	252
767213,56	328311,21	174,72	253
767215,43	328314,98	172,16	254
767211,01	328317,39	172,52	255
767208,98	328313,65	175,09	256
767207,05	328310,06	177,94	257
767205,87	328307,60	179,91	258
767200,32	328308,08	180,45	259
767202,30	328311,96	177,54	260
767204,38	328315,77	174,99	261
767206,40	328319,61	172,59	262
767201,98	328321,71	172,41	263
767199,84	328317,82	174,59	264
767197,89	328314,11	177,33	265
767195,89	328310,20	179,72	266
767191,07	328312,54	179,24	267
767193,01	328316,18	176,61	268
767195,18	328319,94	174,10	269
767197,30	328323,82	172,02	270
767193,05	328325,90	171,88	271
767190,72	328321,97	173,85	272
767188,56	328318,11	176,27	273
767186,40	328314,46	178,86	274
767181,89	328316,62	178,49	275
767183,93	328320,41	175,97	276
767186,18	328324,24	173,70	277
767188,31	328328,22	171,73	278
767184,04	328330,54	171,68	279
767181,69	328326,31	173,26	280
767179,42	328322,46	175,48	281
767177,45	328318,88	178,25	282
767173,01	328320,94	177,87	283
767175,07	328324,65	175,18	284
767177,21	328328,41	173,02	285
767179,57	328332,58	171,58	286
767174,74	328334,95	171,52	287

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767172,89	328330,60	172,77	288
767170,57	328326,75	175,06	289
767168,33	328323,10	177,59	290
767164,09	328325,33	177,14	291
767165,88	328329,13	174,39	292
767168,29	328332,91	172,33	293
767170,69	328337,29	171,41	294
767166,23	328339,38	171,41	295
767163,84	328335,03	172,07	296
767161,58	328330,98	174,00	297
767159,61	328327,34	176,72	298
767154,05	328325,24	178,46	299
767156,00	328329,04	175,97	300
767158,03	328333,00	173,62	301
767160,17	328337,17	171,74	302
767162,32	328341,59	171,44	303
767157,93	328343,80	171,54	304
767155,84	328339,39	171,78	305
767153,61	328335,04	173,38	306
767151,62	328331,06	175,54	307
767149,71	328327,21	178,15	308
767145,20	328329,39	177,72	309
767147,03	328333,13	175,38	310
767149,18	328337,25	173,29	311
767151,59	328342,29	171,54	312
767153,45	328346,02	171,59	313
767148,99	328348,22	171,53	314
767146,81	328344,03	171,54	315
767144,85	328339,65	173,00	316
767142,90	328335,48	174,95	317
767140,96	328331,42	177,18	318
767134,58	328329,68	179,44	319
767136,40	328333,68	176,98	320
767138,39	328337,68	174,72	321
767140,44	328341,88	172,87	322
767142,47	328346,23	171,66	323
767144,53	328350,53	171,59	324
767140,15	328352,73	171,68	325
767138,08	328348,36	171,66	326
767135,91	328344,16	172,93	327
767133,75	328340,05	174,76	328
767131,75	328336,11	177,05	329
767129,59	328332,01	179,63	330
767126,96	328338,55	177,39	331
767129,16	328342,44	175,38	332

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767131,36	328346,56	173,22	333
767133,59	328350,69	171,77	334
767135,68	328354,88	171,93	335
767131,28	328357,10	172,12	336
767129,04	328352,92	172,03	337
767126,90	328348,73	173,60	338
767124,63	328344,77	175,52	339
767122,44	328340,73	177,52	340
767118,27	328342,91	177,64	341
767120,28	328346,84	175,78	342
767122,54	328350,97	173,87	343
767124,38	328354,71	172,48	344
767127,68	328359,81	172,41	345
767122,87	328362,85	172,75	346
767120,31	328357,21	173,01	347
767117,82	328352,98	174,35	348
767115,44	328348,86	176,17	349

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767114,43	328347,08	176,78	350
767111,27	328350,90	176,26	351
767113,58	328355,08	174,72	352
767115,68	328359,33	173,30	353
767118,56	328365,16	173,14	354
767113,91	328366,53	173,70	355
767111,12	328361,26	173,91	356
767109,04	328356,96	175,13	357
767107,78	328354,32	175,92	358
767104,63	328358,91	175,44	359
767106,67	328363,37	174,38	360
767109,26	328368,38	174,24	361
767105,22	328369,82	174,74	362
767102,17	328365,29	174,92	363
767101,64	328362,22	175,27	364
767101,66	328372,80	175,27	365

**Az alsó és felső fólia közé
fixen telepített referencia jeladók EOY koordináta listája**

EOVY	EOVX	mBf	Jel
767113,97	328380,83	172,48	R1
767117,56	328380,15	172,43	R2
767234,17	328321,27	170,73	R3
767235,91	328318,72	170,77	R4
767111,37	328375,76	172,52	R5
767113,65	328373,41	172,59	R6
767230,12	328314,19	170,65	R7
767232,71	328313,38	170,71	R8

A mérőszekrény EOY koordináta listája

EOY	EOVX	mBf	Jel
767 089,05	328 355,65	174,79	mérőszekrény

A csurgalékvíz medence
fixen telepített jeladók EOY koordináta listája

EOY	EOVX	mBf	Jel
767222,97	328252,47	171,51	1
767220,35	328253,17	171,23	2
767217,61	328254,04	171,22	3
767214,64	328255,00	171,09	4
767213,17	328256,89	171,30	5
767215,11	328256,89	169,93	6
767217,89	328256,10	169,93	7
767220,71	328255,21	169,90	8
767223,55	328254,41	170,02	9
767225,67	328253,57	171,50	10
767227,32	328259,23	171,43	11
767225,01	328259,66	169,99	12
767222,11	328260,48	169,80	13
767219,27	328261,23	169,80	14
767216,26	328262,04	169,81	15
767214,00	328262,68	171,42	16
767214,92	328268,00	171,51	17
767217,43	328267,53	169,81	18
767220,55	328266,61	169,81	19

EOY	EOVX	mBf	Jel
767223,41	328265,86	169,83	20
767226,28	328264,99	169,98	21
767228,77	328264,37	171,56	22
767230,08	328269,75	171,65	23
767227,51	328270,30	170,02	24
767224,72	328271,19	169,85	25
767221,86	328271,87	169,85	26
767218,78	328272,79	169,84	27
767216,11	328273,12	171,67	28
767217,90	328279,08	171,77	29
767220,19	328278,08	170,00	30
767223,06	328277,50	169,89	31
767225,88	328276,51	169,87	32
767228,78	328275,63	170,09	33
767231,35	328274,81	171,62	34
767229,34	328278,01	171,62	35
767226,29	328279,57	171,67	36
767223,35	328280,50	171,82	37
767220,31	328280,85	171,66	38

A csurgalékvíz medence
mérőszekrény EOY koordináta listája

EOY	EOVX	mBf	Jel
767 230,68	328 263,68	172,08	mérőszekrény

3. „B” FÜGGELÉK: A MONITORING RENDSZER ELMÉLETE

SZIGETELŐ-FÓLIA INTEGRITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

A SZIGETELŐ-FÓLIA VIZSGÁLATA GEOELEKTROMOS MÉRÉSEKEN ALAPULÓ MONITORING RENDSZER SEGÍTSÉGÉVEL

A monitoring rendszer működésének elve:

A különböző hulladéklerakó helyeken alkalmazott szigetelő-fólia hibáinak vizsgálatára már több mint tíz éve alkalmaznak geofizikai méréseket.

A monitoring rendszereknél használt geoelektromos módszer azt használja ki, hogy a szigetelő fólia elektromosan tökéletes szigetelőnek tekinthető, ezért a fólia két oldalára (alá és fölé) elhelyezett árambevezető elektróda-pár esetében a hibátlan szigetelő-fólián keresztül nem folyhat áram. Ehhez az kell, hogy az egyik árambevezető elektróda a szigetelő-fóliával a környezetétől teljesen elzárt térrész fölé kerüljön, a másik pedig azon kívülre. Ebben az elrendezésben hibátlan fólia esetén nem tud záródni az áramkör, ezért nem folyik áram, tehát a mindig mérhető, különböző intenzitású zajon kívül potenciálkülönbség nem mérhető a szigetelő fólia alatt vagy felett elhelyezkedő (pontosított vagy vonal) mérőelektródák között.

Amennyiben hiba van a fólián, akkor folyik áram az árambevezető elektróda-pár között és ennek megfelelően a mérőelektródákon az átfolyó áram nagyságának és a mérőelektródának a hibahelytől mért távolságának megfelelő potenciálkülönbséget mérünk. Amennyiben a fólia alá beépítünk egy, az egész területet lefedő elektróda rendszert, akkor a rendszeresen elvégzett mérésekkel a fólián jelentkező hibahelyet detektálni tudjuk.

A hibahely meghatározásán túl a rendszeresen elvégzett mérések adataiból a környezetvédelmi geofizikában használt értelmezési eljárások felhasználásával meghatározható a szennyeződés terjedésének iránya és sebessége. Ennek azért is nagy jelentősége van, mert a lerakók üzemelése során egy több méter vastagságú hulladék alatt a mai ismereteink szerint nehezen vagy egyáltalán nem javíthatók a fólián az üzemeltetés során keletkezett sérülések, még akkor sem, ha a hiba helye pontosan ismert. Ilyen esetben kis terjedési sebesség esetén vagy veszélytelen irányba történő áramlás esetén, hosszú évekig nem jelent veszélyt a fólia meghibásodása. Veszélyes irányban történő áramlás esetén pedig időben meg lehet tenni a szükséges óvintézkedéseket.

Mind a fólia-, mind a fólia alatti talaj állapotának a vizsgálatához speciális, szigorú technológiai szabályok betartása mellett telepített jeladó rendszerre, pontos, gyors, számítógéppel vezérelt mérőberendezésre és a mérési adatok értelmezéséhez, interpretálásához egyedi fejlesztésű hatékony számítógépes programokra van szükség.

A monitoring rendszer az alábbi elemekből áll:

1. A mérést vezérlő és az adatgyűjtést végző számítógép.
2. A két kiválasztott elektróda közé áramot kibocsátó és az áram hatására kialakult potenciáltér két másik kiválasztott elektróda közötti mérését végző egyenáramú geoelektromos mérőműszer.
3. A mérőműszer és az elektródák közötti kapcsolatot biztosító kapcsolórendszer és mérőszekrény.
4. A különböző helyeken elhelyezkedő pont és vonalelektrodák.

1. A mérést vezérlő számítógép

A mérésekhez egy hordozható IBM kompatibilis számítógépre van szükség. A mérést vezérlő szoftver segítségével beállítható az összes mérési paraméter, elindítható a mérés és eltárolásra kerülnek a mérési adatok.

A mérésvezérlő program felhasználja az elektródák geodéziai koordinátáit, amelyek megfelelő nevű és szerkezetű filékben vannak eltárolva. Az összegyűjtött adatok olyan formában vannak eltárolva, hogy a további feldolgozást végző ill. a grafikus megjelenítéshez szükséges filéket előállító programok használni tudják azokat.

2. Az egyenáramú mérőműszer

A mérésekhez egy a geofizikai mérések során rutinszerűen használt egyenáramú műszernek e speciális célra átalakított változatát használjuk. A műszer az A- és B-csatlakozópontjához kapcsolódó két elektróda közé áramot bocsát ki négy, a műszeren beállítható hosszúságú, váltakozó előjelű impulzus formájában. Külső tápegység (BOOSTER) segítségével 4 Amperig növelhető a kibocsátott áram erőssége, azonban mérési tapasztalataink szerint a 100 mA körüli áramerősség elegendő a hibahelyek 10-30 cm pontosságú meghatározásához szükséges mérések végrehajtására. E csekély áramerősség érintésvédelmi szempontból nem kíván semmilyen előírást, a vezetékek közvetlen megfogása is csak „csípés-szerű” érzést okoz, élettani hatása nincs. Az M- és N-csatlakozópontokhoz kapcsolódó két elektróda között méri a műszer a potenciálkülönbséget. A mért jel nagyságát az erősítés megfelelő állításával szabályozhatjuk. A műszer folyamatosan kompenzálja a természetben mindig jelenlevő un. sajátpotenciált (SP-t). A kompenzáláshoz használt feszültség és a mért feszültségkülönbség értékét láthatjuk is a műszeren található két LCD kijelzőn. A mérőműszer az RS-232 porton keresztül csatlakozik a számítógéphez és a következő mérési eredményeket küldi a számítógép részére:

- természetes és mesterséges eredetű zajok (SP) kikompenzáláshoz használt feszültség értéke [mV],
- a mérőelektródák között mért potenciálkülönbség [mV],
- az árambevezető elektródákon kibocsátott áram [mA],
- az erősítés értéke.

3. Kapcsolótábla és mérőszekrény

A pontelektródákhoz vezető és a vonalelektródák egy-egy végéhez forrasztott szigetelt vezetékek egy vagy több a lerakó szélén elhelyezkedő mérőszekrénybe vannak bekötve sáv-csatlakozókhoz. E csatlakozókat azután sok-eres kábel köti össze egy kapcsolórendszerrel, amelyen ki lehet választani az aktuális méréshez szükséges elektródákat. A kapcsolórendszer lehet egy egyszerű kapcsolótábla vagy egy a számítógép által vezérelt kapcsolódoboz. A kapcsolórendszer vezérlését a számítógép párhuzamos portján keresztül oldottuk meg.

4. A monitoring rendszerhez használt elektródák

A mérésekhez a monitoring rendszer kiépítése során különböző állandó helyekre pont- ill. vonalelektródákat kell telepíteni és az üzembe helyezés előtt végzett fóliavizsgálatok során ideiglenesen telepített pontelektródákat is használhatunk a regisztrált hiba helyének néhány 10 cm nagyságrendbe eső pontosításához. A méréshez szükséges elektródák száma és helye függ attól, hogy egy vagy két fólia állapotát kell vizsgálni.

A fóliavizsgáló geoelektromos mérések kivitelezése

A mérésekhez össze kell kapcsolni a monitoring rendszer egyes elemeit. A mérőszekrény csatlakozóit sok-eres kábelek segítségével csatlakoztatjuk a kapcsolótáblához vagy a kapcsolódobozhoz. Kapcsolótábla használata esetén a kiválasztott elektródák már közvetlenül a mérőműszerbe vannak csatlakoztatva, míg kapcsolódoboz használata esetén ezen doboz és a mérőműszer kapcsolata egy ún. Interface-boxon keresztül valósul meg. A mérőműszer a soros porton keresztül csatlakozik a vezérlő számítógéphez, azaz a soros porton keresztül történik a mérés indítása és a mért adatoknak a számítógépbe történő átvitele. Kapcsolódoboz használata esetén az aktuális méréshez használt elektródák bekapcsolása a számítógép párhuzamos portján keresztül történik és a számítógép e portja ugyancsak az interface-boxon keresztül csatlakozik a kapcsolódobozhoz.

4. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY MÁSOLATOK



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-04.2-20200204_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

MBFSZ-HATOSAG/2005-2/2021. sz.

legelőbb 20 szakmai pont megítélét igazolta, ezért az MBFSZ a Bejelentő földtani szakértői engedélyét 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 adatokban bekövetkezett változást, illetve a tevékenység megszűnését haladéktalanul köteles bejelenteni az MBFSZ-nek.

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

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. rendelet 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

Veres
Imre
Veres Imre
főosztályvezető

Kapják:

1. Cimzett - írtívevénymel
2. MBFSZ Irattár

- 22 -



MAGYAR BANYÁSZATI ÉS FÖLDTANI SZOLGÁLAT



MBFSZ-HATOSAG/2005-2/2021.

Dr. Fancsik Tamás

Tel.: +36 1-3012-930

email: hatosag@mbfsz.gov.hu

Tárgy: Igazolás kiadása földtani szakértői tevékenység gyakorlására és földtani szakértői nyilvántartásban tartása.

KOVÁCS ANDRÁS

2096 Ürm

Rákóczi u. 54.

IGAZOLÁS

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (a továbbiakban: **MBFSZ**) **KOVÁCS ANDRÁS** okl. geofizikus (szól.) ... anyja neve: ... lakcím: 2096 Ürm, Rákóczi u. 54., a továbbiakban: **Bejelentő**) által benyújtott földtani szakértői tevékenység gyakorlásával kapcsolatos engedélyt a **földtani szakértői tevékenység folytatásának részletes szabályairól** szóló 40/2010. (V. 12.) KHEM rendelet (a továbbiakban: **Rendelet**) alapján a

geofizika

szakterületre **meghosszabbítja** és a Bejelentő földtani szakértőként 2026. július 15.-éig továbbra is nyilvántartásban tartja.

A nyilvántartásba bejegyzett földtani szakértő nevét, szakértői érvényességi idejét és az általa megadott elérhetőségét - hozzájárulásának megfelelően - az MBFSZ a honlapján közzéteszi.

INDOKOLÁS

A Bejelentő az MBFSZ-nél kérelmezte a földtani szakértői tevékenység gyakorlásával kapcsolatos engedélyének és nyilvántartásban tartásának a meghosszabbítását.

Az MBFSZ a bejelentés és mellékleteinek vizsgálata során megállapította, hogy a Bejelentő beadványát a **bányászatról** szóló 1993. évi XLVIII. törvény (a továbbiakban: **ft**) 44/A. § (1) bekezdése alapján, a **szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályairól** szóló 2009. évi LXXVI. törvény (a továbbiakban: **Tv.**) 22. § előírásának, mellékletét a **Rendelet**nek megfelelően teljesítette be.

A Bejelentő büntetlen előéletű az MBFSZ az Integrált Portál-alapú Lekérdező Rendszeren keresztül ellenőrizte. A bejelentés elfogadásának akadályja nem volt.

A Bejelentő a földtani szakértői nyilvántartásban tartásához szükséges, a **Rendelet**ben és MBFSZ Útmutatókban a **földtani szakértői engedély kiadásáról** szóló 44/A. § (1) bekezdése alapján, a **szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályairól** szóló 2009. évi LXXVI. törvény (a továbbiakban: **Tv.**) 22. § előírásának, mellékletét a **Rendelet**nek megfelelően teljesítette be.

A Bejelentő a földtani szakértői nyilvántartásban tartásához szükséges, a **Rendelet**ben és MBFSZ Útmutatókban a **földtani szakértői engedély kiadásáról** szóló 44/A. § (1) bekezdése alapján, a **szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályairól** szóló 2009. évi LXXVI. törvény (a továbbiakban: **Tv.**) 22. § előírásának, mellékletét a **Rendelet**nek megfelelően teljesítette be.



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: ..., 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 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.





Jászai Sándor
elnök


5. A FELHASZNÁLT ANYAGOK MINŐSÉGI BIZONYÍTVÁNYAINAK MÁSOLATAI

Érzékelők

EN 10204 - 3.1 : 2004 számon minősített,
H9 A304 D6 számú rozsdamentes húzott koracél minőségi tanúsítványa:

	CHANDAN STEEL LIMITED (GOVT. OF INDIA RECOGNISED EXPORT HOUSE) <small>ISO 9001 : 2008 CERTIFICATE No. 04 100 011022-E3 AD 2000 - MERKBLATT WD - REGN.No. 07 202 1423 WP 1394 09 PED 97/23/EC - CERTIFICATE No. 07 202 1423 WZ 1394/09</small>										
<small>ADM. OFFICE: 504, SUKH SAGAR, N. S. PATKAR MARG, MUMBAI 400 007, INDIA Tel.: 91-22- 66290600, Fax.: 91-22-66290633/34 Website : www.chandansteel.net Email : csl@chandansteel.net I/c. No.: I/c. Date:</small>	<small>WORKS: Plot No. 35, G. I. D. C., Umbergaon Dist Valsad, Gujarat - 396 171. Tel.: 91-260-256 2066 / 4367 / 1166, Fax.: 91-260-256 2287 E-mail : exports@chandansteel.net</small>										
F824 QC 09/00/09.01.2009											
MILL TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204 - 3.1 : 2004											
PROFILINOX S.P.A. VIA NOBEL 3/A Q.RE IND. S.P.I.P. 43100 PARMA ITALY		Test Certificate No. : EXP/0754 - 01/2010-2011 Date of Issue : 30.01.2011 P.O.No. : 613 Invoice No. & Date : EXP/0754/2010-11 Dtd. 30.01.2011									
PRODUCT STAINLESS STEEL ROUND BARS		LENGTH <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ordered</td> <td style="width: 50%;">Actual</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.0 - 3.10 Mtrs</td> <td style="text-align: center;">3.0 - 3.10 Mtrs</td> </tr> </table>	Ordered	Actual	3.0 - 3.10 Mtrs	3.0 - 3.10 Mtrs					
Ordered	Actual										
3.0 - 3.10 Mtrs	3.0 - 3.10 Mtrs										
		Net Wt. 3293 Kgs.									
Heat No.	Grade DIN	Size mm/inch									
10/1842	1.4301/1.4307	6.00 mm									
Tolerance		h9									
Process Route Electric Melting, A.O.D. Refining, Continuous Casting											
CHEMICAL COMPOSITION (Weight %)											
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Ti	N
Min.	-	-	-	-	-	17.50	-	8.00	-	-	-
Max.	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	19.50	-	10.50	-	-	0.1100
Results	0.024	0.39	1.81	0.040	0.020	18.56	0.36	8.05	-	-	0.0670
MECHANICAL PROPERTIES											
Specified Values	.2 % Proof Strength N/mm ² (Rp0.2)	Tensile Strength N/mm ² (Rm)	Elongation after Fracture A min. %	Reduction of Area min. %	Hardness (HB)						
Results	648	788	33	58	244-247						
Remarks: 1. Cold drawn & Centreless Ground. 2. Solution annealed at 1050 °C. 3. PMI test 100% satisfactory. 4. The material is calcium treated. 5. Quenching medium - water. 6. Material is free from radio-active contamination. 7. Intergranular Corrosion test found satisfactory as per EN/ISO 3651-2-1998. 8. The material conforms to EN 10088-3:2005 Specifications. BUNDLE NO.: 58 to 61, 66 & 69											

It is hereby certified that the above
results are true and correct in every details.


B. S. RAUTELA
 MANAGER - QUALITY ASSURANCE

1-16-OU-700-4684 számú rozsdamentes lemez minőségi tanúsítványa:

Page: 10

INSPECTION CERTIFICATE

75

Commodity: COLD ROLLED STAINLESS STEEL SHEETS

IN COILS

Customer: ACCIAI VENDER S.P.A.

Specification: AISI MANUAL (2008)

Shipper:

Destination: ITALY

Type: AISI-TYPE304

Contract No: HME0957

Customer's Control No:

Surface Finish: NO.2B

Factory Order No: 1-16-OU-700-4684

Certificate No: E-11-01354

Date: FEBRUARY 17, 2011

HEAD OFFICE:
No. 4-1, 3 Chome, Marunouchi,
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

SHUNAN WORKS
No. 4978, Saitama-shi, Saitama Pref.,
Japan

Item No.	Case No. (Crate No.)	Coil No.	Heat No.	Size (MM)	Quantity	Mass (kg)	Chemical Composition in %										
							C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	N			
1	48	L50855A	N84448	0.40 X 1000 X C	1	4115	0.04	0.49	0.75	0.033	0.010	8.0	18.2	0.04			
2	49	L50855B	N84448	0.40 X 1000 X C	1	4120	0.04	0.49	0.75	0.033	0.010	8.0	18.2	0.04			
3	50	Y79027A1	N56251	0.80 X 1000 X C	1	6667	0.06	0.47	0.80	0.032	0.004	8.1	18.2	0.04			
4	52	Y79027B1	N56251	0.80 X 1000 X C	1	6729	0.06	0.47	0.80	0.032	0.004	8.1	18.2	0.04			
5	53	N52971A	N84705	0.80 X 1250 X C	1	6877	0.06	0.51	0.79	0.033	0.006	8.1	18.2	0.03			
					Total												

Item NO.	Tensile Test		Yield Strength		Elongation		Hardness		Bend Test		Remarks
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
1	39	98	63	84							#) TEST PIECE : ASTM E8, SHEET-TYPE LO=50MM
2	39	98	63	84							
3	41	97	57	77							
4	41	97	57	77							
5	39	98	59	77							

02656-01
E-01-00-MMADA1-067

We hereby certify the above statement to be true and correct every detail.
Nisshin Steel Co., Ltd., Shunan Works.

S. Tokunaga
Quality Control Manager

Vezeték

H05V-K szigetelt, sodrott vezeték minőségi tanúsítványa:

Prysmian
Group



TELJESÍTMÉNY NYILATKOZAT

Száma: 1001838

1. A terméktípus egyedi azonosító kódja:

H05V-K single core

2. Felhasználás célja(i):

Általános alkalmazású vezetékek építési munkálatai a tűzveszélyességi követelmények szerint

3. Gyártó:

Prysmian MKM Magyar Kabel Muvek Ltd
Neumann Janos str. 1/E
H-1117 - Budapest
Magyarország

4. A meghatalmazott képviselő:

-

5. Az AVCP-rendszer(ek):

AVCP: 3

6. Harmonizált szabvány:

EN 50575:2014+A1:2016

Bejelentett szerv(ek):

0366 VDE Testing and Certification Institute, Offenbach, Germany

7. A nyilatkozatban szereplő teljesítmény(ek):

Tűzveszélyesség: E_{ca}
Veszélyes anyagok: NPD

A fent azonosított termék teljesítménye megfelel a bejelentett teljesítmény(ek)nek. A 305/2011/EU rendeletnek megfelelően e teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a fent meghatározott gyártó a felelős.

**A gyártó nevében és részéről aláíró személy Laszlo Kovacs kibocsájtás helye Budapest
kibocsájtás dátuma 12/04/2017**

DoP internetes kereső: www.prysmiangroup.com/cpr

Zsugorcső

Tracon ZSVR30 gyantás zsugorcső
MSZ EN ISO 17050-1 szabvány szerinti minőségi tanúsítványa:

**TRACON BUDAPEST KFT.****TRACON BUDAPEST LTD.**

2120 DUNAKESZI, PALLAG U. 23. TEL.: (27) 540-000, FAX: (27) 540-005 WWW.TRACON.HU

MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

a 79/1997. (XII.31.) IKIM és a 31/1999 (VI.11) GM-KHVM rendeletek,
valamint az MSZ EN ISO17050-1 szabvány alapján
/a CENELEC 3. sz. Memorandum figyelembevételével/

DECLARATION OF CONFIRMITY

/in accordance with ISO/IEC 17050-1/

Száma / No.: 2001/18

Gyártó neve / Name of manufacturer: TRACON Electric Co. LTD
Szarmazási ország / Country of origin: Kína / China
Kibocsátó neve / Issuer's name: TRACON Budapest Kft. / Ltd.
Kibocsátó címe / Issuer's address: H-2120 Dunakeszi, Pallag u. 23. (Hungary)

Vonatkozó termék / Object of the declaration:

Kódja / Code ZSVR...
Megnevezés / Description 3:1 arányban zsugorodó vékonyfalú zsugorcső termékcsalád ragasztóval /
Thin wall heatshrink tube with 3:1 shrinking ratio with adhesive

A termékre vonatkozó szabványok és / vagy műszaki előírások:
Relevant standards and regulations of product:

Száma / Number	Dátuma / Date	Címe / Title
(MSZ) EN 60684-3-211	2006	Hajlékony szigetelőcsövek. 3. rész: Az egyes csőtípusok követelményei. 212. lap: Hőre zsugorodó poliolefincsövek (IEC 60684-3-212:2005) Flexible insulating sleeving. Specifications for individual types of sleeving. Heat-shrinkable sleeving, semi-rigid polyolefin, shrink ratio 2:1
(MSZ) EN 60684-2+A2:2006	1999	Hajlékony szigetelőcsövek. 2. rész: Vizsgálati módszerek (IEC 60684-2:1997/A2:2005) Flexible insulating sleeving. Methods of test
(MSZ) EN 60684-1	2003	Hajlékony szigetelőcsövek. 1. rész: Fogalom-meghatározások és általános követelmények (IEC 60684-1:2003) Flexible insulating sleeving. Definitions and general requirements

A fent nevezett termék megfelelőségét igazoló iratok / The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following documents:

Száma / No.	Címe / Title

Kiegészítő információk / Additional information:

Ez a dokumentum a 2009. március 9-én kiadott nyilatkozat helyébe lép. / This document is replacing the declaration issued 9th of March 2009.

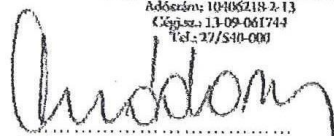
A dokumentum visszavonásig érvényes. / The document is valid until withdrawal.

A kibocsátó nevében / Signed for and on behalf of:

Dunakeszi, 2011. július 29.

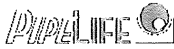
TRACON BUDAPEST KFT.

2120. Dunakeszi 1. Pf. 165.
MRT: 10102085 - 15326702 - 00000004
Adószám: 10406218-2-13
Cégjegyzéki szám: 13-09-061744
Tel.: 27/540-000


Nádassy László / László Nádassy
Műszaki igazgató / Technical Director

KPE cső

A szigetelt vezetékek mechanikai védelmére
MSZ EN ISO/IEC 17050-1 szabvány szerint minősített vízálló védőcső minőségi tanúsítványa:



MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

az MSZ EN ISO/IEC 17050-1 szerint a PIPELIFE Hungária Műanyagipari Kft. által gyártott és idezállított termék

- A megfelelőségi nyilatkozat azonosítószáma megegyezik a szállítólevél / számla sorozámmal.
- Kibocsátó neve és címe: PipeLife Hungária Műanyagipari Kft.
4031 Debrecen Kálvay utca 263; Levélcím: 4001 Debrecen Pf.33; Telefon: +36 52 510-703; Fax: + 36 52 510-701 e-mail: info@pipelife.hu; www.pipelife.hu
- Nyilatkozat tárgya:
 - 3.1. PVC-U csatornacsövek és idomok
 - 3.2. PVC-U nyomócsövek és idomok
 - 3.3. PVC-U lefolyócsövek és idomok
 - 3.4. PVC elektromos védőcsövek
 - 3.5. Távközlésnél használt PVC-T csövek és idomok
 - 3.6. PVC drótcövek
 - 3.7. PVC kültérfűtőcsövek
 - 3.8. Polipropilén padlófűtőcsövek
 - 3.9. Polipropilén (PP-R) nyomócsövek
 - 3.10. RADOPRESS WATT felületfűtő-hűtés rendszer – PE-RT/VOH/PE-RT
 - 3.11. RADOPRESS többbetegetű csőrendszer – PE-Xb/Al/PE-Xb, PE-RT/Al/PE-RT
 - 3.12. Polietilén kábelvédőcsövek
 - 3.13. Polietilén védőcsövek
 - 3.14. PVC 12x2,0-es szorítócső
 - 3.15. Polietilén vízcsövek
 - 3.16. Polietilén csatornacsövek
 - 3.17. Polietilén lefolyócsövek
 - 3.18. PRO polipropilén csatornacsövek
- Igazoljuk, hogy a Tisztelt Megrendelő (Vevő) részére kiszállított termék(ek) megfelel(nek) az 5. pontban felsorolt vonatkozó előírásoknak:

Termékcsoport		Vonatkozó előírás		Vonatkozó engedély
5.1.	PVC-U KG csatornacsövek és idomok	MSZ EN 1401	Műanyag csővezetékrendszerek föld alatti, nyomás nélküli alagsóvezetéséhez és csatornázáshoz. Kemény polivinil-klorid (PVC-U)	ÉME: A-435/2003; A-135/2003;
	PVC-U KD ECO és KD EXTRA csatornacsövek és idomok	MSZ EN 13476	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagsóvezetéséhez és csatornázáshoz. Kemény polivinil-klorid (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) struktúrált falú csővezetékrendszerek	ÉME: É-09/2008; É-18/2012;
	PVC-U KG SUPER csatornacsövek	MSZ EN 13476 PipeLife MF 082/2011	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagsóvezetéséhez és csatornázáshoz. Kemény polivinil-klorid (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) struktúrált falú csővezetékrendszerek Szerkezeti falú (core) PVC-U KG csatornacső Ø110-500 SDR51 (SN2)	ÉME: A-91/2004; -
5.2.	PVC-U nyomócsövek és idomok	MSZ EN ISO 1452	Műanyag csővezetékrendszerek vízellátáshoz. Kemény poli (vinil-klorid) (PVC-U)	ÉME: A-296/2002; E-8/2012 Eü engedély: OTH 1210-2/2010
5.3.	PVC-U lefolyócsövek és idomok	MSZ 8000-4	Kemény polivinil-klorid (PVC-U) csővezetékrendszer lakóépületek épületek belüli szennyvízelvezetéséhez, legfeljebb 75°C özenű hőmérsékletig	ÉME: A-295/2002; A-138/2003;
		PAP MF 058/2001 PipeLife MF 076/2010	Kemény polivinil-klorid (PVC-U) csövek. Lakóépületek és idomok Szerkezeti falú PVC-U lefolyócső KA SUPER Ø 32-160 mm	ÉME: A-85/2009
5.4.	PANXON ELEKTRO PIPE villamosipari védőcsövek - PVC PEP merev védőcsövek - PVC PEP FLEX gégecső - PE PEP BETON hajlítható védőcső	MSZ EN 61386-1	Védőcsőrendszerek villamos szerelésekhez. 1. rész: Általános követelményekhez	MEEI K-0783 TÜV MK 69240815 0001 TÜV MK 69240789 0001 TÜV M1 69240566 0001 TÜV M1 69241449 0001 TÜV M1 69241448 0001 TÜV M1 69241395 0001
		MSZ EN 61386-2	Védőcsőrendszerek kábelvezetéshez. 2. rész: Egyedi követelmények. Hajlítható védőcsőrendszerek	
		MSZ 9850/3	Műanyag védőcsövek és tartozékaik szigetelt villamos vezetékekhez - Hajlítható PVC védőcső	
		MSZ EN 50086-2-4	Védőcsőrendszerek villamos szerelések 2-4. rész: Földbe fektetett védőcsőrendszerek egyedi követelményei	
5.5.	Távközlésnél használt PVC-T csövek és idomok	MSZ 8000-8 PAP MF 005/2004	Kemény polivinil-klorid (PVC-U) csővezetékrendszerek Távközlésnél használt kemény polivinil-klorid (PVC-U) csövek, idomok és kiegészítő elemek	Típusengedély: ZB-02-305/99; HE-021-0-97 HE-60355/2/94; 60355/94
5.6.	PVC drótcövek	DIN 1187 PipeLife MF 071/2007	Drótcövek PVC hart (Polivinil-klorid hart) Műb., Anforderungen, Prüfung	ÉME: É-15/2008
5.7.	PVC kültérfűtőcsövek	PAP MF 019/97	Kemény polivinil-klorid (PVC-U) kültérfűtőcsövek	-
5.8.	Polipropilén padlófűtőcsövek	MSZ EN ISO 15874 DIN 4726	Műanyag csővezetékrendszerek meleg és hideg vizes berendezésekhez. Polipropilén (PP) Warmwasser-Fußbodenheizungen und Heizkörperanbindungen - Rohrleitungen aus Kunststoffen	ÉME: A-118/1/1997
5.9.	Polipropilén (PP-R) nyomócsövek	DIN 8077 DIN 8078	Rohre aus Polypropylen - (PP), PP-H100, PP-B 80, PP-R 80 - Masse Rohre aus Polypropylen - PP-H (Typ 1), PP-B (Typ 2), PP-R (Typ 3) - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung	ÉME: A-79/2008 Eü. engedély: OTH 2807-2/2009
5.10.	RADOPRESS Watt felületfűtő-hűtés rendszer PE-RT/VOH/PE-RT csővel	MSZ EN ISO 22391 DIN 4726	Műanyag csővezetékrendszerek meleg és hideg vizes berendezésekhez. Fokozottan hőálló polietilén (PE-RT) Warmwasser-Fußbodenheizungen und Heizkörperanbindungen - Rohrleitungen aus Kunststoffen	ÉME: É-102/2010
5.11.	RADOPRESS többbetegetű csőrendszer-PE-Xb/Al/PE-Xb, PE-RT/Al/PE-RT	MSZ EN ISO 21003	Többbetegetű csővekből álló csővezetékrendszerek épületek belüli meleg és hideg vizes berendezésekhez.	ÉME: A-25/2009 DVGW: DW-4236CM0037 DW-8501CM0058 Eü. engedély: OTH 4721-2/2009 OTH 4249-2/2009
5.12.	Polietilén kábelvédőcsövek	PipeLife MF 022/2012	Polietilén távközlési védőcső (PE-T)	-
5.13.	Polietilén védőcsövek	PAP MF 059/2001	Ø32-315mm-es polietilén védőcsövek - SDR26, SDR17,6, SDR11 sorozat	-
5.14.	PVC Ø12x2,0mm-es szorítócső	PAP MF 038/99	Ø12x2,0 mm-es szorítócső	-
5.15.	Polietilén vízcsövek	MSZ EN 12201	Műanyag csőrendszerek vízellátáshoz, valamint nyomás alatti alagsóvezetéshez és csatornázáshoz. Polietilén (PE)	ÉME: É-13/2012; Eü. engedély: OTH 2806-3/2009; OTH 500/200 OTH 4936/2005; OTH 17-40/200 OTH 961-2/2009; OTH 1208-2/2
5.16.	Polietilén csatornacsövek	MSZ EN 12201	Műanyag csőrendszerek vízellátáshoz, valamint nyomás alatti alagsóvezetéshez és csatornázáshoz. Polietilén (PE)	ÉME: É-13/2012
5.17.	Polietilén lefolyócsövek	MSZ EN 1519-1	Műanyag csővezetékrendszerek (alacsony és magas hőmérsékletű) talaj- és szennyvíz elvezetéséhez az épületszerkezeten belül. Polietilén (PE). 1. rész: A csövek, a csatlakozások és a rendszer követelményei	ÉME: A-62/2012
5.18.	PRO polipropilén csatornacsövek	MSZ EN 13598-2	Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, föld alatti alagsóvezetéshez és csatornázáshoz. Kemény polivinil-klorid (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) 2. rész: Közlekedési területek és más, föld alatti beépítések tisztító- és etetőcső aknáinak követelményei	ÉME: É-1/2012

- További információk:
- Csomagolás, rakodozás, szállítás a vonatkozó szabványok, előírások, illetve a PipeLife Hungária Műanyagipari Kft. mindenkori érvényes „Csőfűtő termék tárolásának, rakodozásának szabályzata” című utasítás szerint.
- A termékekre vonatkozó érvényes engedélyket megtalálhatók a www.pipelife.hu weboldalon.
- A megfelelőségi nyilatkozatban szereplő engedélyket kiállító szervezetek megnevezése:
ÉME: VITUKI Környezetvédelmi és Vizsgálóközpont Kutató Intézet Nonprofit Közhasznú Kft.; Építéstechnikai Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.;
Megfelelőségi Tanúsítvány: TÜV Rheinland International Kft.;
Építéstechnikai engedély: ÁNTSZ Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Közegészségügyi Főosztály.
- Termékek megnevezése, mennyisége az 1. pontban megadott szállítólevél száma alapján.
- Jelen megfelelőségi nyilatkozat visszavonásig érvényes.
- Aláírásra jogosultak köre a PipeLife Hungária Műanyagipari Kft. EN ISO 9001 szerint tanúsított minőségirányítási dokumentumai által szabályozottak szerint.
- A megfelelőségi nyilatkozat kiállításának dátuma megegyezik a szállítólevél / számla kiállítás dátumával.
- Aláírás, pecsét a tulajdonos, a szállítólevél / számla.

Revizió: 8 Érvényes: 2013. 09.24-től visszavonásig.

A PipeLife Hungária Műanyagipari Kft. tanúsított EN ISO 9001-es minőségügyi és EN ISO 14001-es környezetirányítási rendszerrel működik.



Mérőszekrény

XBS MB fém elosztószekrény minőségi tanúsítványa:



MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

száma: 2010/0302

Alulírott importőr **Mixvill Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., H-4002 Debrecen, Ragoda dűlő 3.** tanúsítom, hogy az alábbi termék(ek):

Termék megnevezése: XBS MB fém elosztószekrény

Típusváltozatok: MB 32/150, 3025/150, 33/150, 33/200, 43/150, 43/200, 44/200, 46/200, 54/150, 54/200, 54/250, 55/250, 64/200, 64/250, 65/150, 65/200, 66/200, 66/250, 75/200, 75/250, 86/200, 86/250, 86/300, 88/200, 88/250, 106/250, 106/300, 108/250, 108/300, 1010/200, 1010/300, 126/200, 128/250, 128/300, 1210/300, 1212/400, 168/400, 1810/400

Termékjellemzők: IP55 kétajtós kivitel szerelőlappal, IP66 egyajtós kivitel szerelőlappal

Származási ország: Kína

megfelel(nek) az alábbi jogszabály(ok) előírásainak:
(beleértve azok minden vonatkozó módosítását is)

Szám:	Cím:
79/1997. (XII.31.) IKIM	Az egyes villamossági termékek biztonsági követelményeiről, és azoknak való megfelelési értékeléséről.

és, hogy a dokumentum további részében feltüntetett szabványok és / vagy műszaki előírások kerültek alkalmazásra.

Hivatkozás azokra az előírásokra, amelyeknek való megfelelésről nyilatkoznak (ha vannak ilyenek):

Honosított harmonizált szabványok:

Száma:	kiadása	címe:	rész
MSZ EN 60439-1:2000	2000	Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. 1. rész: Tipizált és részlegesen tipizált berendezések (IEC 60439-1:1999).	

Egyéb szabványok / műszaki előírások:

Száma:	kiadása	címe:	rész

Debrecen, 2010. október 26.

A dokumentum érvényességi ideje: visszavonásig

MIXVILL 3,
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
4002 Debrecen, Ragoda dűlő 3.
Adószám: 13159702-2-09
Szlsz.: 10403428-34252109-00000000
Tel./Fax: (52) 533-300

Nagy László

Nagy László
Termékfelelős

Készült a CENELEC 3. számú Memorandum figyelembevételével