


6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.	Munkaszám: BM 002894	
Tel.: +36 79 426 080			
Fax.: +36 79 322 390			
Email: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu		Oldal: 1/9	

KÖRNYEZETI LEVEGŐ MINTAVÉTEL VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

HUNGAROPEC ZRT.

Szuhogy

Hrsz.: 06/13

3734

Vizsgálat időpontja: 2012.08.01.-2012.08.28.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

Korláth Zsolt
műszaki igazgató

A jegyzőkönyv 9 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4 példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra vonatkoznak, a jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

...1... számú példány

A NAT által NAT-1-1417/2009 számon akkreditált vizsgálólaboratórium
ÉMI-TUV által MS 0924 -012 számon ISO 9001 szerint tanúsított szervezet
MSZ EN ISO 14001:2005 Környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-090 jelentésszámon bevezetve

1. Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a hulladéklerakó mérési adatokat szolgáltatnia az expozíció becsléséhez a kockázat értékeléséhez, illetve javaslatokkal szolgálni a kockázat-kezeléshez a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény előírásai alapján.

2. A vizsgálat időpontja

2012. augusztus 1.-28.

3. Vizsgálatot végezte

AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft., Baja Szent László utca 105.

Kanász Szabó Ervin biomérnök

Szakvéleményt készítette: Jerszi László levegőtisztaság-védelmi szakértő SZKV-1.2. – 10-0336/2012. M.K.

4. Vizsgálat helyszíne

HUNGAROPEC Zrt., 3734 Szuhogy, Hrsz.: 06/13 alatti hulladéklerakó telephely és környezete.

5. A mintavételnél alkalmazott szabványok

MSZ ISO 4226:1994 Levegőminőség. Általános szempontok. Mértékegységek

MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele

MSZ EN 12341:2000 Levegőminőség. A szálló por PM10 frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia mérési módszer egyenértékűségének megállapításához

6. Hivatkozott jogszabályok

Az alábbi, többször módosított jogszabályokat vettük figyelembe:

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött lég-szennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött lég-szennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7. Méréshez használt műszerek és eszközök

KS-306 mikroprocesszor vezérlésű, folyamatos üzemű, kis- térfogatú aeroszol, szilárd részecske mintavevő PM10 elő leválasztóval.

8. Technológia, és a vizsgálati helyszín bemutatása

A hulladéklerakó Rudabányától DK-re Szuhogytól DNy-ra helyezkedik el, erdővel borított zárt völgyben. A bekötőúton csak a lerakó forgalma bonyolódik. A telephelyen különböző típusú ipari veszélyes hulladék lerakása történik. Legközelebbi lakóházak: Szuhogy DNy-i szélé, kb. 1500 méter.



A mérési tervet az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség jóváhagyta, mely szerint:

A NAT által NAT-1-1417/2009 számon akkreditált vizsgálólaboratórium
ÉMI-TÜV által MS 0924 -012 számon ISO 9001 szerint tanúsított szervezet
MSZ EN ISO 14001:2005 Környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-090 jelentésszámon bevezetve

- két kijelölt mérési ponton a szálló por PM10 frakciójának mérése 4 héten (28 napon) keresztül 24 órás mintavétellel.
- a két mérési pont összegyűjtött együttes mintából a Hg, Pb, Cd, Zn, As fémek koncentrációjának meghatározása

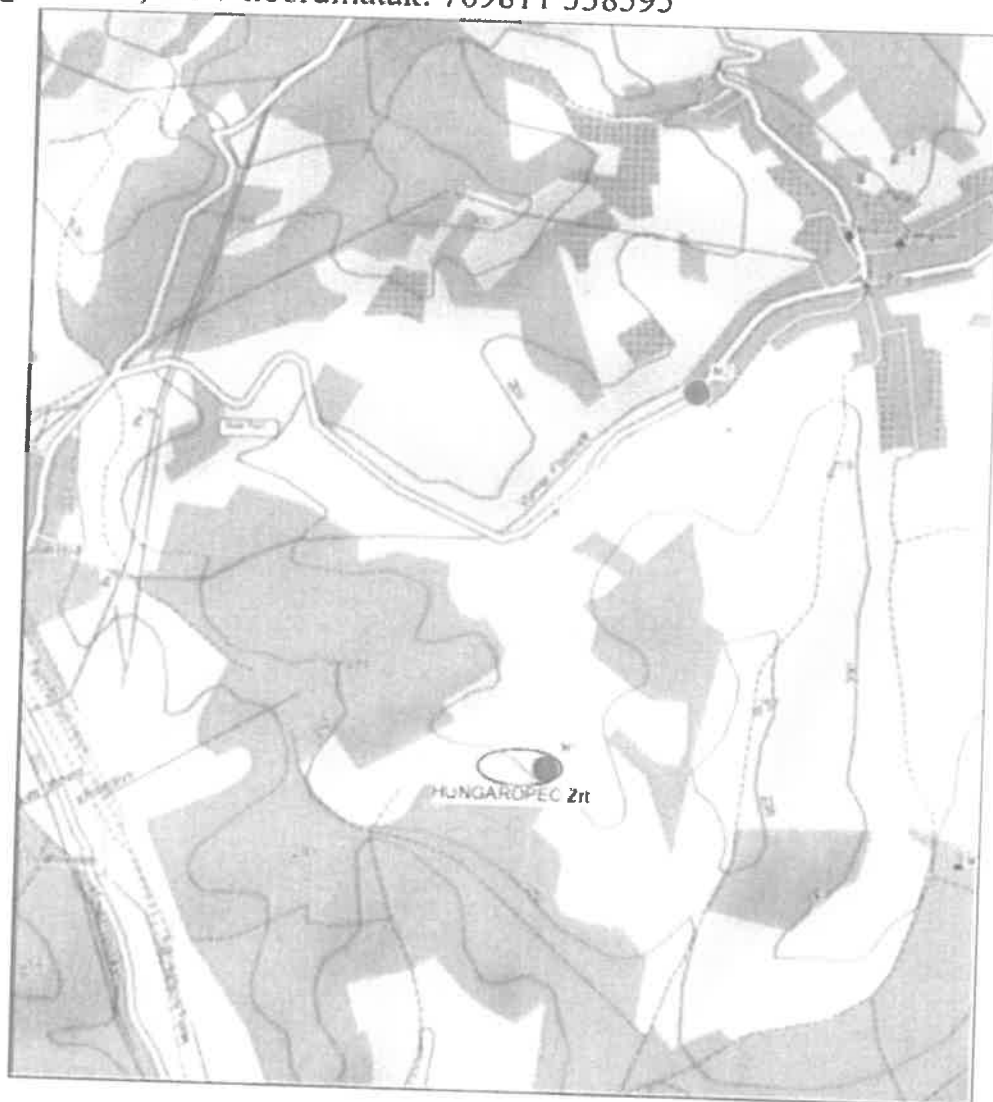
9. Mérési/mintavételi körülmények

A mérési pontokat a Megbízó jelölte ki. A mintavételi helyek zárt védett területen voltak, egyéb jellegű szennyező forrás a mérési eredményeket nem befolyásolta.

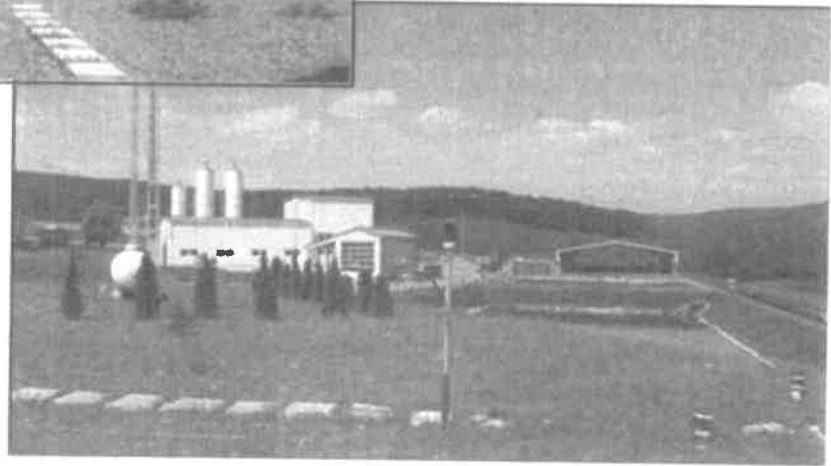
Mérési pontok:

M1 mérési pont: Hulladéklerakó telephely, Laboratórium melletti zöld terület. A pont magassága 190 m, EOY koordináták: 769282 336999

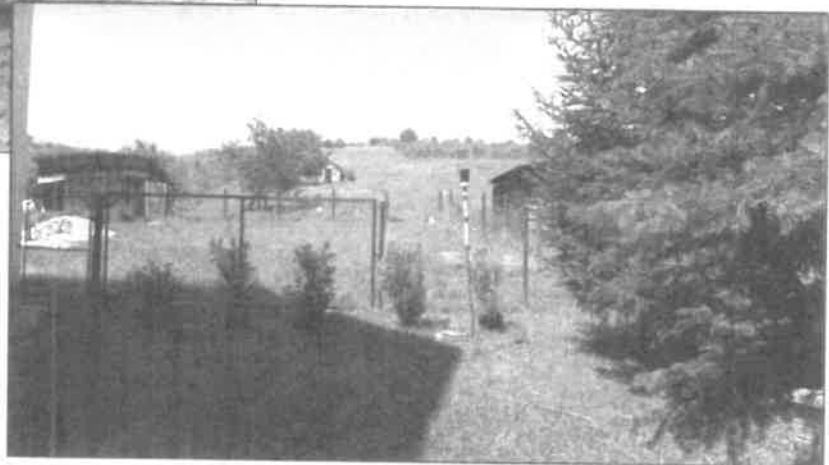
M2 mérési pont: Szuhogy, József Attila utca 164, családi ház kertje. A pont magassága 162 m, EOY koordináták: 769811 338595



M1 mérési pont: lerakó telephely



M2 mérési pont: Szuhogy, József Attila utca 164.



10. Külső beszállító

A minták fém-analízisét a WESSLING Kft. NAT által NAT-1-1398/2012 számon akkreditált vizsgálólaboratóriuma végezte. A jegyzőkönyv száma: 152659/1.

11. Mérési eredmények

A mintavételeket a két mérési ponton 2012. augusztus 1. és 28. között végeztük, 24 órás folyamatos mintavétellel.

11.1 PM10 mérési eredmények**M1 mérési pont**

Iktató-szám	Dátum	Nettó g	Bruttó g	Por ug	Térfogat m ³	koncentráció ug/m ³	24 órás határérték
548	2012.08.01	0,26363	0,26447	840	43,2	19,4	50
549	2012.08.02	0,27515	0,27665	1500	55,2	27,2	50
550	2012.08.03	0,26303	0,26391	880	54,7	16,1	50
551	2012.08.04	0,27369	0,27534	1650	57,5	28,7	50
552	2012.08.05	0,26548	0,26661	1130	56,9	19,9	50
553	2012.08.06	0,27420	0,27550	1300	46,8	27,8	50
554	2012.08.07	0,26220	0,26412	1920	53,8	35,7	50
555	2012.08.08	0,27624	0,27709	850	52,8	16,1	50
556	2012.08.09	0,26448	0,26514	660	52,2	12,6	50
557	2012.08.10	0,27643	0,27732	890	49,4	18,0	50
558	2012.08.11	0,25986	0,26072	860	60,1	14,3	50
559	2012.08.12	0,27518	0,27627	1090	51,7	21,1	50
560	2012.08.13	0,27622	0,27687	650	46,5	14,0	50
561	2012.08.14	0,26235	0,26286	510	46,8	10,9	50
597	2012.08.15	0,27327	0,27397	700	45,1	15,5	50
598	2012.08.16	0,27700	0,27763	630	48,5	13,0	50
599	2012.08.17	0,26214	0,26297	830	52,8	15,7	50
600	2012.08.18	0,27238	0,27297	590	52,7	11,2	50
601	2012.08.19	0,26840	0,26937	970	52,6	18,4	50
602	2012.08.20	0,26136	0,26195	590	54,1	10,9	50
603	2012.08.21	0,26534	0,26588	540	47,9	11,3	50
604	2012.08.22	0,27503	0,27626	1230	54,1	22,7	50
605	2012.08.23	0,26434	0,26603	1690	50,5	33,5	50
606	2012.08.24	0,27710	0,27768	580	53,5	10,8	50
607	2012.08.25	0,26348	0,26484	1360	49,9	27,3	50
608	2012.08.26	0,27315	0,27481	1660	61,7	26,9	50
609	2012.08.27	0,27225	0,27286	610	42,5	14,4	50
610	2012.08.28	0,26198	0,26280	820	47,4	17,3	50
Átlag						19,0	
Maximum						35,7	

M2 mérési pont

Iktató-szám	Dátum	Nettó g	Bruttó g	Por ug	Térfogat m ³	koncentráció ug/m ³	24 órás határérték
562	2012.08.01	0,27190	0,27297	1070	45,5	23,5	50
563	2012.08.02	0,27410	0,27537	1270	50,9	25,0	50
564	2012.08.03	0,26282	0,26409	1270	56,3	22,6	50
565	2012.08.04	0,27313	0,27445	1320	56,3	23,4	50
566	2012.08.05	0,27393	0,27555	1620	56,9	28,5	50
567	2012.08.06	0,26415	0,26536	1210	47,8	25,3	50
568	2012.08.07	0,27071	0,27156	850	26,7	31,8	50
569	2012.08.08	0,26122	0,26283	1610	51,3	31,4	50
570	2012.08.09	0,26876	0,26998	1220	49,6	24,6	50
571	2012.08.10	0,26471	0,26559	880	46,9	18,8	50
572	2012.08.11	0,27564	0,27651	870	58,5	14,9	50
573	2012.08.12	0,26363	0,26430	670	55,9	12,0	50
574	2012.08.13	0,27325	0,27379	540	49,2	11,0	50
575	2012.08.14	0,26392	0,26443	510	49,6	10,3	50
611	2012.08.15	0,26009	0,26135	1260	53,8	23,4	50
612	2012.08.16	0,27446	0,27598	1520	54,4	27,9	50
613	2012.08.17	0,26462	0,26546	840	58,7	14,3	50
614	2012.08.18	0,26889	0,27015	1260	51,3	24,6	50
615	2012.08.19	0,25897	0,26000	1030	52,7	19,5	50
616	2012.08.20	0,27007	0,27094	870	53,4	16,3	50
617	2012.08.21	0,26375	0,26434	590	55,9	10,6	50
618	2012.08.22	0,27198	0,27335	1370	51,3	26,7	50
619	2012.08.23	0,27202	0,27332	1300	54,1	24,0	50
620	2012.08.24	0,26000	0,26128	1280	53,7	23,8	50
621	2012.08.25	0,26044	0,26241	1970	53,2	37,0	50
622	2012.08.26	0,27183	0,27229	460	54,6	8,4	50
623	2012.08.27	0,25943	0,25994	510	50,3	10,1	50
624	2012.08.28	0,27193	0,27268	750	51,2	14,6	50
Átlag						20,9	
Maximum						37,0	

11.2 Fém tartalom mérési eredmények**M1 és M2 mérési pont**

Dátum	Fém	M1 ug/minta+	M2 ug/minta+	koncentrá- ció ug/m ³	koncentrá- ció ug/m ³	Éves határérték
2012.08.01- 28	Arzén	0,8	0,8	$5,5 \cdot 10^{-4}$	$5,5 \cdot 10^{-4}$	0,006
	Kadmium	0,07	0,08	$4,8 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,005
	Higany	<k.h.	0,095	<k.h.	$6,6 \cdot 10^{-5}$	1
	Ólom	2,8	2,8	$1,9 \cdot 10^{-3}$	$1,9 \cdot 10^{-3}$	0,3
	Cink	1630	2300	1,1	1,6	10

+ vakkal korrigált

12. Mérési eredmények összehasonlítása a határértékekkel

Az eredmények értékelésénél a légszennyezettség egészségügyi határértékeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet mellékletét vettük figyelembe.

Légszennyező anyag 4/2011. (I. 14.) VM rendelet	Határértékek [ug/m ³]	
	24 órás	Éves
Szálló por PM10	50	40
Arzén	-	0,006
Kadmium	-	0,005
Higany	-	1
Ólom	-	0,3
Cink	10	-

PM10 mérési eredmények

Mérési pont	Mért koncentráció	PM10 ug/m ³	Határérték ug/m ³	Határérték %
M1	Átlag	19,0	40	47,5%
	Maximum	35,7	50	71,4%
M2	Átlag	20,9	40	52,3%
	Maximum	37,0	50	74,0%

Fém tartalom mérési eredmények

Fém	M1 ug/m ³	M2 ug/m ³	Éves határérték ug/m ³	M1 Éves határérték %	M2 Éves határérték %
Arzén	$5,5 \cdot 10^{-4}$	$5,5 \cdot 10^{-4}$	0,006	9,2%	9,2%
Kadmium	$4,8 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,005	1,0%	1,1%
Higany	<k.h.	$6,6 \cdot 10^{-5}$	1	<k.h.	0,01%
Ólom	$1,9 \cdot 10^{-3}$	$1,9 \cdot 10^{-3}$	0,3	0,6%	0,6%
Cink	1,1	1,6	10	11,3%	15,9%

13. Értékelés

A mérési eredmények alapján a hulladéklerakó környezetében a szálló por (PM10) koncentrációja nem haladta meg az éves határértéket, annak kb. 50%-t érte el. A maximum (24 órás) értékek 75% alatt maradtak.

A fémek koncentrációja szintén alacsony 0,0%-16% között változott.

Megjegyzés: a mért értékek a szennyező forrás hatását és az háttérszennyezettség együttes hatását tartalmazzák. A háttérszennyezettség mértékét a vizsgált területen nem ismerjük.

Baja, 2012. szeptember 18.

Vizsgálati jegyzőkönyvet készítette

Jerszi László

szakértő 10-0336/2012: M.K.

Jegyzőkönyvet ellenőrizte

Kanász Szabó Eryán

biomérnök

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: Akusztika Mérnöki Iroda Kft.
6500 Baja, Szent László utca 105.

Munka azonosító jele: HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogy (BM002894) (2012/K/05050)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 152659/1

A NAT által NAT-1-1398/2012 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

Analitika kezdete: 2012.09.07

Analitika vége: 2012.09.12

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak

A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat
Beszállító: Magyar Posia Zrt. Beszállítás dátuma: 2012/09/07 08:48 Megrendelőlap száma: 2012/010978

Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Mintaegyed labor azonosítója	Mennyisége	Mintaanyag típusa	Intenzitás mérése	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
633	2012/08/27	Környezeti levegő	0001310748	1 db	egyéb	Hűtött	Akkreditált	Akuszika Memok Iroda Kft.	
634vc	2012/08/27	Környezeti levegő	0001310749	1 db	egyéb	Hűtött	Akkreditált	Akuszika Memok Iroda Kft.	
635	2012/08/27	Környezeti levegő	0001310750	1 db	egyéb	Hűtött	Akkreditált	Akuszika Memok Iroda Kft.	
636vp	2012/08/27	Környezeti levegő	0001310751	1 db	egyéb	Hűtött	Akkreditált	Akuszika Memok Iroda Kft.	

Összes elemtartalom meghatározása

Minta jellege: Környezeti levegő


EPA Method IO-3 4 1999 (1)

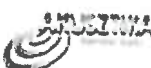
MSZ EN 13211 2001 (2)

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		633	634vp	635	636/vp
Arzén	µg/minta	0,8	<0,5	0,8	<0,5
Kadmium	µg/minta	0,14	0,07	0,15	0,07
Higany	µg/minta	0,696	0,808	0,877	0,782
Ólom	µg/minta	6,7	3,9	6,6	3,8
Cink	µg/minta	5350	3720	5950	3650

Alkalmazott készülékek: PE FIMS-400 Hg-AAS 02, CEM MARS Xpress mikrohullámu fűtő 1, PE Optima 7000 DV ICP-OES 01

2012. szeptember 13.


Fülöp Zoltán
Laboratóriumvezető

6500 Baja, Szent László u. 105.	Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munka szám BM013838	
Tel/Fax.: +36 79 426 080		Oldal: 1/7	
Mobil: +36 30 6543 033			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Internet: www.akusztikakft.hu			

KÖRNYEZETI LEVEGŐ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megbízó:
HUNGAROPEC ZRT.
1136 Budapest, Hegedűs Gyula u. 12.

Vizsgálati helyszín:

3734 Szuhogy
Hrsz.: 06/13

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
A-éle szám: 15430374-2 03
E-mail: 15430374-2 03
Cé. 03-06-112144
210000000

Korláth Zsolt
laboratórium vezető

A jegyzőkönyv 7 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 4 eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra vonatkoznak, a jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

..... számú példány

Akusztika Kft Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
a NAH által NAH-1-1417/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Akusztika Mérnöki Iroda Kft az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon MSZ EN ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve

Munkaszám: BM 013838

Vizsgálat helyszíne: HUNGAROPEC Zrt., 3734 Szuhogy, Hrsz.: 06/13 alatti hulladéklerakó telephely

1 Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a környezeti levegőben lévő légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározása a megrendelő igénye szerint.

2 A vizsgálat időpontja

- 2019. augusztus 21-2019. szeptember 17.

3 Vizsgálatot végezte

AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft., Baja Szent László utca 105.
Tolcsvai András környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

HUNGAROPEC Zrt., 3734 Szuhogy, Hrsz.: 06/13 alatti hulladéklerakó telephely és környezete.

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele,

MSZ EN 12341:2014 Környezeti levegő. A szálló por PM10 vagy PM2,5 tömegkoncentrációjának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszerrel.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről
4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

1. táblázat Méréshez használt műszerek

Megnevezés	Gyártó	Típus	Azonosító
Szállópor mintavételező	Tecora	Skypost PM	1245759
PM 10 mintavevő fej	Tecora	Skypost PM mérőkör tartó-zéka	-
Analitikai mérleg	Sartorius	Quintix 125D-1CEU	34509921
Szállópor mintavételező	Tecora	Skypost PM	1245760

8 Technológia/helyszín

A hulladéklerakó Rudabányától DK-re Szuhogytól DNy-ra helyezkedik el, erdővel borított zárt völgyben. A bekötőúton csak a lerakó forgalma bonyolódik. A telephelyen különböző típusú ipari veszélyes hulladék lerakása történik.

Legközelebbi lakóházak: Szuhogy DNy-i széle, kb. 1500 méter.



Akusztika Kft Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
a NAH által NAH-1-1417/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Akusztika Mérnöki Iroda Kft az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon MSZ EN ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve

Cím: 6500 Baja, Szent László u. 105.

Munkaszám: BM 013838

Vizsgálat helyszíne: HUNGAROPEC Zrt., 3734 Szuhogy, Hrsz.: 06/13 alatti hulladéklerakó telephely

A mérési tervet az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség jóváhagyta, mely szerint:

- két kijelölt mérési ponton a szálló por PM10 frakciójának mérése 4 héten (28 napon) keresztül 24 órás mintavétellel.
- a két mérési pont összegyűjtött együttes mintából a Hg, Pb, Cd, Zn, As fémek koncentrációjának meghatározása

9 Mérési/mintavételi körülmények

A mérési pontokat a Megbízó jelölte ki. A mintavételi helyek zárt védett területen voltak, egyéb jellegű szennyező forrás a mérési eredményeket nem befolyásolta.

Mérési pontok:

M1 mérési pont: Hulladéklerakó telephely, Laboratórium melletti zöld terület. A pont magassága 190 m, EOVS koordináták: 769282 336999

M2 mérési pont: Szuhogy, József Attila utca 164, családi ház kertje. A pont magassága 162 m, EOVS koordináták: 769811 338595



Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
a NAH által NAH-1-1417/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Akusztika Mérnöki Iroda Kft. az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon MSZ EN ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve



M2 mérési pont: Szuhog, József Attila utca 164.



10 Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatokat végzők

A minták laboratóriumi analízisét a Wessling Hungary Kft. végezte, amely a NAH által NAH-1-1398/2015 számon nyilvántartott akkreditált Laboratórium.

Az analitikai jegyzőkönyv száma:

A jegyzőkönyv kiadás alatt áll.

*Akusztika Kft Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
a NAH által NAH-1-1417/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.*

Akusztika Mérnöki Iroda Kft az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon MSZ EN ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve

11 Mérési eredmények bemutatása

A mintavételeket a két mérési ponton 2019. augusztus 21-2019. szeptember 17. között végeztük, 24 órás folyamatos mintavétellel.

1.1 PM10 mérési eredmények

M1 mérési pont

Minta jele	Dátum	Nettó g	Bruttó g	Por g	Térfogat m ³	koncentráció µg/m ³	24 órás határérték
KL155	2019.08.21	0,14750	0,14816	0,00066	55,20	12,0	50
KL156	2019.08.22	0,14674	0,14752	0,00078	55,20	14,1	50
KL157	2019.08.23	0,14632	0,14680	0,00048	55,20	8,7	50
KL158	2019.08.24	0,14610	0,14665	0,00055	55,20	10,0	50
KL159	2019.08.25	0,14748	0,14808	0,00060	55,20	10,9	50
KL160	2019.08.26	0,14909	0,14952	0,00043	55,20	7,8	50
KL161	2019.08.27	0,14676	0,14757	0,00081	55,20	14,7	50
KL162	2019.08.28	0,14749	0,14826	0,00077	55,20	13,9	50
KL163	2019.08.29	0,14731	0,14829	0,00098	55,20	17,8	50
KL164	2019.08.30	0,14638	0,14696	0,00058	55,20	10,5	50
KL165	2019.08.31	0,14649	0,14704	0,00055	55,20	10,0	50
KL166	2019.09.01	0,14818	0,14908	0,00090	55,20	16,3	50
KL167	2019.09.02	0,14591	0,14660	0,00069	55,20	12,5	50
KL168	2019.09.03	0,14722	0,14837	0,00115	55,20	20,8	50
KL169	2019.09.04	0,14872	0,14987	0,00115	55,20	20,8	50
KL170	2019.09.05	0,14637	0,14689	0,00052	55,20	9,4	50
KL171	2019.09.06	0,14682	0,14742	0,00060	55,20	11,0	50
KL172	2019.09.07	0,14577	0,14647	0,00070	55,20	12,7	50
KL173	2019.09.08	0,14876	0,14931	0,00055	55,20	9,9	50
KL174	2019.09.09	0,14614	0,14713	0,00099	55,20	17,8	50
KL175	2019.09.10	0,14672	0,14784	0,00112	55,20	20,3	50
KL176	2019.09.11	0,1463	0,14712	0,00082	55,20	14,9	50
KL177	2019.09.12	0,14682	0,14731	0,00049	55,20	8,8	50
KL178	2019.09.13	0,14762	0,14820	0,00058	55,20	10,6	50
KL179	2019.09.14	0,14548	0,14634	0,00086	55,20	15,6	50
KL180	2019.09.15	0,147	0,14774	0,00074	55,20	13,5	50
KL181	2019.09.16	0,14753	0,14802	0,00049	55,20	9,0	50
KL182	2019.09.17	0,14902	0,14970	0,00068	55,20	12,4	50
Átlag						15,6	

Munkaszám: BM 013838

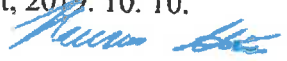
Vizsgálat helyszíne: HUNGAROPEC Zrt., 3734 Szuhogy, Hrsz.: 06/13 alatti hulladéklerakó telephely

M2 mérési pont

Iktatószám	Dátum	Nettó g	Bruttó g	Por g	Térfogat m ³	koncentráció µg/m ³	24 órás határérték
KL183	2019.08.21	0,14987	0,15077	0,00099	55,20	16,3	50
KL184	2019.08.22	0,14720	0,14825	0,00108	55,20	19,0	50
KL185	2019.08.23	0,14693	0,14783	0,00099	55,20	16,3	50
KL186	2019.08.24	0,14746	0,14832	0,00121	55,20	15,7	50
KL187	2019.08.25	0,14757	0,14863	0,00140	55,20	19,3	50
KL188	2019.08.26	0,14724	0,14852	0,00104	55,20	23,2	50
KL189	2019.08.27	0,14747	0,14854	0,00087	55,20	19,3	50
KL190	2019.08.28	0,14633	0,14761	0,00097	55,20	23,2	50
KL191	2019.08.29	0,14683	0,14795	0,00108	55,20	20,3	50
KL192	2019.08.30	0,14654	0,14768	0,00102	55,20	20,7	50
KL193	2019.08.31	0,14551	0,14652	0,00105	55,20	18,4	50
KL194	2019.09.01	0,14661	0,14773	0,00085	55,20	20,2	50
KL195	2019.09.02	0,14607	0,14701	0,00090	55,20	17,0	50
KL196	2019.09.03	0,1474	0,14856	0,00105	55,20	21,0	50
KL197	2019.09.04	0,14814	0,14924	0,00090	55,20	20,0	50
KL198	2019.09.05	0,14991	0,15084	0,00086	55,20	16,9	50
KL199	2019.09.06	0,14675	0,14789	0,00106	55,20	20,7	50
KL200	2019.09.07	0,14655	0,14769	0,00128	55,20	20,7	50
KL201	2019.09.08	0,14678	0,14799	0,00107	55,20	22,0	50
KL202	2019.09.09	0,14807	0,14908	0,00128	55,20	18,2	50
KL203	2019.09.10	0,14467	0,14577	0,00112	55,20	19,9	50
KL204	2019.09.11	0,14811	0,14916	0,00114	55,20	19,0	50
KL205	2019.09.12	0,14975	0,15091	0,00101	55,20	21,0	50
KL206	2019.09.13	0,14619	0,14743	0,00112	55,20	22,4	50
KL207	2019.09.14	0,14662	0,14778	0,00094	55,20	21,0	50
KL208	2019.09.15	0,14678	0,14779	0,00116	55,20	18,2	50
KL209	2019.09.16	0,14712	0,14820	0,00110	55,20	19,7	50
KL210	2019.09.17	0,1494	0,15082	0,00093	55,20	25,7	50
Átlag						18,7	


A fenti táblázatokból megállapítható, hogy a környezeti levegőben a PM₁₀ koncentráció egyszer sem haladta meg a határértéket.

Budapest, 2019. 10. 10.



Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Halmágyi Attila
Levegővédelmi csoportvezető

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz: 11621005-02120800-21000000
Cg 03-09-112144


Jegyzőkönyvet készítette
Tolcsvai András
Témafelelős

Mellékletek:

1. számú melléklet BM013838 sz. mérési jkv. értékelése

Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma
a NAH által NAH-1-1417/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
Akusztika Mérnöki Iroda Kft. az ÉMI-TÜV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon MSZ EN ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer az MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve

1. Melléklet

A BM013838 számú jegyzőkönyv értékelése

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a levegőterheltségi szint határértékei a következők:

Légszennyező anyag	órás határérték	24 órás határérték	éves határérték
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ **	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ***
Szálló por (PM ₁₀)		50	40

 → nincs határérték

* A naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl

** (Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett 24 órás mérés.)

M1 mérési pont

1. táblázat A környezeti levegő PM₁₀ frakciójának mért értékei és összehasonlítása a határértékekkel

Minta jele	Dátum	Koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 órás határérték	Túllépés mértéke
KL155	2019.08.21	12,0	50	-
KL156	2019.08.22	14,1	50	-
KL157	2019.08.23	8,7	50	-
KL158	2019.08.24	10,0	50	-
KL159	2019.08.25	10,9	50	-
KL160	2019.08.26	7,8	50	-
KL161	2019.08.27	14,7	50	-
KL162	2019.08.28	13,9	50	-
KL163	2019.08.29	17,8	50	-
KL164	2019.08.30	10,5	50	-
KL165	2019.08.31	10,0	50	-
KL166	2019.09.01	16,3	50	-
KL167	2019.09.02	12,5	50	-
KL168	2019.09.03	20,8	50	-
KL169	2019.09.04	20,8	50	-
KL170	2019.09.05	9,4	50	-
KL171	2019.09.06	11,0	50	-
KL172	2019.09.07	12,7	50	-
KL173	2019.09.08	9,9	50	-

Minta jele	Dátum	Koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 órás határérték	Túllépés mértéke
KL174	2019.09.09	17,8	50	-
KL175	2019.09.10	20,3	50	-
KL176	2019.09.11	14,9	50	-
KL177	2019.09.12	8,8	50	-
KL178	2019.09.13	10,6	50	-
KL179	2019.09.14	15,6	50	-
KL180	2019.09.15	13,5	50	-
KL181	2019.09.16	9,0	50	-
KL182	2019.09.17	12,4	50	-

* A koncentráció és a határérték 293 K hőmérsékleten és 101,3 kPa nyomáson

M2 mérési pont

2. táblázat A környezeti levegő PM_{10} frakciójának mért értékei és összehasonlítása a határértékekkel

Minta jele	Dátum	Koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 órás határérték	Túllépés mértéke
KL183	2019.08.21	16,3	50	-
KL184	2019.08.22	19,0	50	-
KL185	2019.08.23	16,3	50	-
KL186	2019.08.24	15,7	50	-
KL187	2019.08.25	19,3	50	-
KL188	2019.08.26	23,2	50	-
KL189	2019.08.27	19,3	50	-
KL190	2019.08.28	23,2	50	-
KL191	2019.08.29	20,3	50	-
KL192	2019.08.30	20,7	50	-
KL193	2019.08.31	18,4	50	-
KL194	2019.09.01	20,2	50	-
KL195	2019.09.02	17,0	50	-
KL196	2019.09.03	21,0	50	-
KL197	2019.09.04	20,0	50	-
KL198	2019.09.05	16,9	50	-
KL199	2019.09.06	20,7	50	-
KL200	2019.09.07	20,7	50	-
KL201	2019.09.08	22,0	50	-
KL202	2019.09.09	18,2	50	-
KL203	2019.09.10	19,9	50	-
KL204	2019.09.11	19,0	50	-
KL205	2019.09.12	21,0	50	-
KL206	2019.09.13	22,4	50	-
KL207	2019.09.14	21,0	50	-

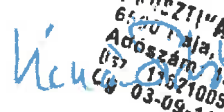
Minta jele	Dátum	Koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 órás határérték	Túllépés mértéke
KL208	2019.09.15	18,2	50	-
KL209	2019.09.16	19,7	50	-
KL210	2019.09.17	25,7	50	-

* A koncentráció és a határérték 293 K hőmérsékleten és 101,3 kPa nyomáson

Értékelés:

A mérés ideje alatt a mérő pontok környezetében a környezeti levegő szálló por PM_{10} frakciójának koncentrációja nem haladta meg a 24 órás határértéket.

Baja, 2019. október 10.


 KANÁSZ-SZABÓ ERVIN
 6520 Baja, Szent László u. 105
 Adószám: 3408374-2-03
 Cg 15621005-02120800-21000008
 03-09-112144
 Kanász-Szabó Ervin
 Szakértő

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS
SZUHOGYI IPARI HULLADÉKKEZELŐ TELEP
IV. SZÁMÚ MEDENCE ENGEDÉLYEZÉSI
TERVÉHEZ**

TARTALOMJEGYZÉK

MELLÉKLETEK

1. TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK HELYSZÍNRAJZA
2. FŰRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBE
3. SÜLLYEDÉSSZÁMÍTÁSI JEGYZŐKÖNYV

ALÁÍRÓLAP

Megrendelő: **Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.**

Miskolc
Lonovics József u. 6.
3530

Építtető: **Hungaropec Zrt.**

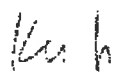
Szentendre
Pannónia út 1-3.
2000

Project: Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás Szuhogyi Ipari Hulladék-kezelő Telep IV. számú medence engedélyezési tervéhez

Talajvizsgálati jelentés

Geotechnikai adatszolgáltatás

Készítette: **Geofront Geotechnika Kft.**


.....
Koleszár Károly
GT-T 05-1141


Közreműködött: **Geo-Tax Kft.**

Tervezői nyilatkozat

A tervező részéről kijelentem, hogy a tárgyi dokumentációban szereplő műszaki adatok és iratok az általános érvényű műszaki követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok, országos (MSZ, MSZ EN, MSZ EN ISO) és ágazati szabványok, valamint a műszaki és az ide vonatkozó eseti hatósági előírások figyelembe vételével készültek. A dokumentáció tartalmazza a tervfázis szintjéhez előírt műszaki adatokat, amelyeket a műszaki leírásban rögzítettünk.

Alulírott tervező kijelentem, hogy a Mérnöki Kamara tagja vagyok, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet alapján megfelelő tervezői jogosultsággal rendelkezem. Mindezt igazolja, hogy a Magyar Mérnöki Kamara honlapján elérhető nyilvántartásban (kamarai névjegyzékben) – mely 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 30. § (6) bekezdése alapján, az ott megjelölt adattartalom tekintetében közhiteles nyilvántartásnak minősül – jelen nyilatkozat megadásának napján szerepelek.

Miskolc, 2019. szeptember hó


.....
Koleszár Károly
GT-T 05-1141

1.

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

1 ELŐZMÉNYEK

1.1 *Feladat ismertetése*

A HUNGAROPÉC Ipari Hulladékkezelő Zrt. a Szuhogyi, Ipari Hulladékkezelő Telep bővítését tervezi. Ehhez kapcsolódóan a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. megrendelte irodánktól az engedélyezéshez szükséges talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás elkészítését, valamint az ezt megalapozó feltárások és talajmechanikai vizsgálatok elvégzését.

1.2 *Tervezett létesítmény bemutatása*

Jelen dokumentáció a IV. számú tervezett medencére vonatkozik.

Tervezett hulladéklerakó (IV. medence) főbb műszaki jellemzői:

- töltések koronaszélessége: 4,0 m,
- töltések rézsűhajlása: 1:2-1:3,
- lerakó alapterülete: 1,49 ha,
- beépítési magasság: 203,0 mBf,
- lerakható hulladék mennyisége: 116 000 m³.

A medence befoglaló mérete ~190×90 m, alapterülete ötszög alakú. A hulladéklerakó medencéhez fenntartó út, csapadékvízvezető árok, támasztótöltés, csurgalékvízgyűjtő akna és csapadékvíz elvezető árok épül. A medence 1:2 bevágással épül, a fenntartó út melletti rézsűhajlás 1:1,8, a hulladékot 1:2 rézsűvel tervezik betölteni. A hulladék tervezett legnagyobb vastagsága ~11,5 m. A hulladéklerakó fenékszintje 189,32-194,35 mBf között változik.

2 VIZSGÁLT TERÜLET NAGYLÉPTÉKŰ BEMUTATÁSA

(Forrás: Magyarország Kistájainak katasztere 2010)

2.1 Domborzat

Szuhogy a Putnoki-dombság kistájon található. A kistáj 200-400 m tszf-i átlagmagasságú (maximum 441 m, minimum 139 m), déli-délkeleti csapású völgyekkel felszabdalt medencedombság. Felszínének mintegy 20-20 %-a - többnyire laza üledékekből felépülő - tetőfelszín, völgyközi hát, ill. folyóártér, kb. 5%-a teraszfelszín, 55 %-a pedig hegylábi és domblábi lejtő. Az átlagos relief 68 m/km^2 , a felszín több mint 70 %-a az 5-17° lejtőkategóriába esik. A keskeny folyóárterek csak a délkeleti részen alkotnak nagyobb összefüggő síkot. A völgyssűrűség északnyugatról délkelet felé csökkenő tendenciájú, átlagosan $2,5 \text{ km/km}^2$. Az egész kistájra jellemzőek a lejtős tömegmozgásos folyamatok és formák, a talajerózió különösen intenzív a déli kitettséggel lejtőkön és völgyfőkön.

2.2 Földtan

A felszín több mint 2/3-át pliocén agyagos homokos üledékek fedik, a nyugati, délnyugati részen oligocén homokkő, márga (20 %), délen kis kiterjedésben (5 % alatt) miocén vulkáni tufa található a felszín közelében. A feltöltődő medencére jellemző üledékegyüttes miocén rétegekben jelentős barnakőszénvagyon keletkezett. A kistájra az északnyugat-délkeleti tektonikus irány a jellemző, a mélyszerkezetben azonban az északkelet-délnyugati irány a meghatározó (Darnó-vonal folytatása). Ennek megfelelően a medence kétsztrátu: K-i részén devon-karbon metamorfitek, Ny-ra pedig triász karbonátos képződmények vannak a mélyben. A felszíni jelentős kiterjedésben pleisztocén vályog, a lösz-derivátum fedi. Mint a Bükk és az Aggteleki hegység közötti medence, rétegvizekkel is ellátott.

3 GEOTECHNIKAI KÖRNYEZET

3.1 Közeli környezet

A Suhogy Ipari Hulladéklerakó Telep Suhogy 06/13 hrsz. ingatlanán található a település D-i, külterületi részén a topográfiai térkép szerinti Nagybílce területen.

A tervezett IV. medence a meglévő III. medence Ny-i oldalán található.

A hulladéklerakótól ~200 m-re É-i irányban található a Szuhogyi-patak forrása.

Magyarország 1:100 000 méretarányú felszíni földtan térképéről megállapítható, hogy a célterületen a térszint felső-pleisztocén, holocén korú proluviális-deluviális üledékek borítják (<https://map.mbfisz.gov.hu/folt100/>).

3.2 Geotechnikai kategória

A veszélyes hulladékok tárolóinak földmunkája a 3. geotechnikai kategóriába (GC-III) tartozik az EUROCODE alapján. A geotechnikai besorolás nem került egyeztetésre a tervező kollégával.

3.3 Földrengés jellemzők figyelembe vétele

Az MSZ-1998-1:2008 szabvány szeizmikus zónatérképének értékelése szerint a vizsgált terület az 1. zónába tartozik. Szuhogyra és a vizsgált területre megadott talajgyorsulási referenciaérték $a_{gr}=0,08$ g. Ezen hivatkozott szabvány NB1. táblázatában ugyanaz az érték szerepel, mint a térképi, grafikus állományban. A talajok szeizmikus osztályozását az MSZ 1998-1:2008 3.1. táblázata alapján adjuk meg. A helyszínen előforduló talajok a vonatkozó táblázat szerint a „C” altalajosztályba tartoznak. A besorolás pontosításához a vonatkozó szabvány szerint ~30 m mélységig kellene pontosan ismerni az altalaj átlagos nyíróhullám-sebességét.

4 A TALAJMECHANIKAI VISZONYOK ISMERTETÉSE

4.1 Feltérési, mintavételezési és vizsgálati módok, módszerek

A helyszínen 4 db $d=70$ mm átmérőjű feltérást készítettünk egyedi gyártású hidraulikus fúróberendezéssel. A fúrásokat 7,0-8,0 m mélységig készítettük el. A dokumentáció készítésekor figyelembe vettük a korábbi (2013. július) SZH-06 jelű fúrásunkat, melynek talpmélysége 6,5 m volt.

A furatokból ún. B kategóriájú, a korábbi nevezéktan szerint kissé zavart mintákat vettünk. A talajmechanikai laboratóriumban a víztartalmi mintákon talajazonosító vizsgálatokat végeztünk (plaszticitási jellemzők, szemeloszlás meghatározása, ahol pedig releváns, ott a kötött talajok esetén a mértékadó hézagtényező megadása is

megtörtént, amely a vizsgált talajminta duzzadási-zsugorodási hajlamáról ad tájékoztatást).

A feltárások helyei az 1. sz. mellékletben található helyszínrajzon láthatók.

A fúrásszelvényeket és a szemeloszlási görbét, melyeken numerikusan és grafikusán a vizsgálati eredmények kerülnek bemutatásra, a 2. sz. mellékletben helyeztük el. A fúrásszelvényeken „vastagon” szedve a közvetlenül mért talajfizikai jellemzők találhatók, a „dőlt karakterek” az ezekből közvetlenül számított jellemzőket, az „álló vékony számok” pedig az előző két értékből meghatározott számított, származtatott vagy táblázatos gyakorlati eredményeket mutatják.

A kötött talajok minősítése az MSZ 14043-2:2006 szerint a következő: 10 % alatt nem plastikus, 10-15 % között kissé plastikus, (iszap) 15-30 % között közepesen, míg 30 % feletti plastikus index esetén nagyon plastikus talajokról beszélünk. A közepesen plastikus talajokat a magyar nevezéktan szerint további osztályokra bontjuk szét. Ha a plastikus index 15-20 % közé esik, akkor sovány agyag, míg 20-30 % közötti plastikus index esetén közepes agyagokról beszélünk.

A plastikus (kötött) talajok plastikus vagy plasticitási indexét - plasticity index (I_p %) - a folyási határ - liquid limit (w_L %) - és a sodrási határ - plastic limit (w_P %) - különbségéből számítjuk:

$$I_p = w_L - w_P$$

Kötött talajok talajállapotát a konzisztencia index - consistency index - alapján adjuk meg (I_c) a plastikus jellemzők és a feltáráskori víztartalom (w_n) értékeiből számítva. Ez a jellemző dimenzió nélküli érték, meghatározását a következő képlet alapján kell végezni:

$$I_c = (w_L - w_n) / I_p$$

Ha I_c értéke $<0,25$, akkor nagyon puha, 0,25-0,5 közötti értékek esetén puha talajokról beszélünk. Ha I_c értéke 0,5-0,75 közé esik, akkor gyúrható, 0,75-1,0 között pedig merev talajokról beszélünk. 1,0 feletti konzisztencia index esetén kemény az állapotjellemző megnevezése.

Kötött talajoknál saját vizsgálataink során meghatározzuk a mértékadó hézagtenyező (e_m) értékét is. Ennek a talajfizikai jellemzőnek ismerete különösen fontos vízépitési földművek esetén, de ennek a viszonylag egyszerű vizsgálati módnak az eredményeit

összevetve a plasztikus jellemzőkkel, becsülni tudjuk a térfogatváltozási hajlamot is egyben egyéb esetekben.

Ha c_m értéke kisebb 2,5-nél, akkor szerkezetes vagy szerkezetessé alakulásra hajlamos talajról beszélünk. Ezek a talajok rendszerint kilúgozódás vagy oxidációs folyamatok hatására morzsalékosá alakult, savas jellegű közetek mállásával keletkezett talajok. Kötöttségük ellenére „homokszerű” tulajdonságokkal rendelkeznek. Nem duzzadnak, nem zsugorodnak, áteresztőképességük nagy. A szerkezetessé alakulás helyén sűrűláti szögük nagy, de kohézióval nem rendelkeznek.

Ha c_m értéke 2,5-3,5 közé esik, akkor gyengén kötött, kis víznyomásokkal szemben vízzáró, kis mértékben duzzadó, a környezeti változásokkal szemben azonban stabil ásványi és vegyi adottságokkal rendelkező talajokról beszélünk. Ez az úgynevezett vízálló csoport.

Ha egy talaj mértékadó hézagtenyezője pedig 3,5-6,0 közé esik, akkor az a duzzadó vagy a duzzadásra hajlamos talajok közé tartozik. Ezen talajok gyakorlatilag vízzárónak tekinthetők, közepesen vagy erősen kötött, erősen duzzadó és zsugorodó jellegű talajok. A várható környezetváltozások hatására agyagos jellegű mállásra, tehát kötöttségük megnövelésére hajlamos talajok.

Ha c_m értéke nagyobb, mint 6, akkor szétfolyó jellegű talajjal van dolgunk. Rendszerint agyagásványaik telítődése, esetleges egyes ásványaik átalakulása vagy szétesése miatt felduzzadó, majd szétfolyó talajok. (Ilyenek pl. egyes vulkáni tufák, bentonitok, szikes, szerves, stb. talajok).

A durva és a finomszemcsés rétegről első sorban szemeloszlási és hidrometrálási vizsgálat készül a feltáráskori víztartalom meghatározása mellett. A vizsgálatok során meghatározzuk az egyes mértékadó szemcsefrakciók (kavics, homok, iszap, agyag) egymáshoz viszonyított %-os arányát, valamint a szemeloszlási görbéről származtatható, számszerűsíthető jellemzőket. Az egyenlőtlenségi mutató - uniformity coefficient (C_u), - görbületi mutató - coefficient curvature (C_c) - a szemeloszlási görbe mérőszámai a d_{10} , d_{30} , és a d_{60} közötti szakaszokon:

$$C_u = d_{60}/d_{10};$$

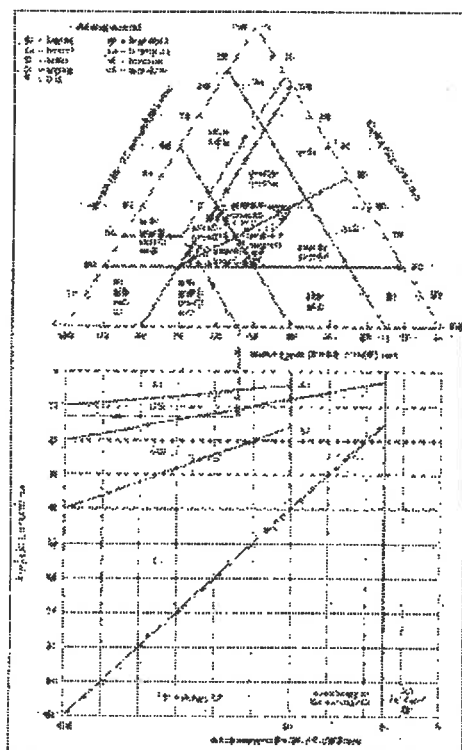
$$C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60}),$$

ahol d_{10} , d_{30} , és d_{60} a száraz tömeg 10, 30, illetve 60 %-os gyakorisághoz tartozó szemecseméret.

A szemeloszlási görbék alakjának megnevezésére szolgál a következő táblázat mérőszámainak függvényében:

Szemeloszlási görbe alakja	C_u	C_c
Lapos	> 15	$1 - 3$
Elnyúló	$6 - 15$	< 1
Meredek	< 6	< 1
Lépcsős	rendszerint nagy	akármennyi (rendszerint $< 0,5$)

A finomszemcsés talajok megnevezése egy speciális háromszögdiagramból történik. A minősítő háromszög egyik szárán a kavics-, a másikon a homok-, míg a harmadik oldalon az iszap-agyagtartalom mennyisége kerül meghatározásra. Az egyes értékekre fektetett egyenesek közös metszéspontja határozza meg a szemcsés talaj minőségét a következő ábra alapján:



Szemcsés talajoknál a főfrakció anyaga azonos a mértékadó szemnagysággal (D_M), ha ettől eltérés tapasztalható, akkor ezt külön jelezzük az adott rétegnél. A főfrakció adja

meg a vizsgált talaj műszaki tulajdonságait. Egy talaj víz-áteresztőképeségére a legnagyobb hatással viszont a d_{10} értéke (hatékony szemnagyság) van.

A vizsgálataink során alkalmazott szabványok táblázatos összefoglalása:

e-ÚT 06.02.11	Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai
MSZ EN 1997-1:2006	Geotechnikai tervezés 1. rész: Általános szabályok
MSZ EN 1997-1:2006	Geotechnikai tervezés 1. rész: Talajvizsgálatok
MSZ 14043-2:2006	Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból
MSZ EN ISO 14688-1:2002/A1:2013	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 1. rész: Azonosítás és leírás. 1. módosítás (ISO 14688-1:2002/Amd 1:2013)
MSZE CEN ISO/TS 17892-1:2006	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 1. rész: A víztartalom meghatározása (ISO/TS 17892-1:2004)
MSZ CEN ISO/TS 17892-12:2015	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 12. rész: Az Atterberg-határok meghatározása (ISO/TS 17892-12:2004)
MSZ 14043-4:1980	Talajmechanikai vizsgálatok. Konzisztencia határok
MSZ 15296:1999 2. fejezet	Árvízvédelmi töltések talajának és építési anyagának vizsgálati eszközei, mérése és minősítése

A feltárások helyét a kézi és RTK GPS-szel mértük meg. Azoknál a fúráspontoknál, ahol csak kézi GPS-es mérés volt, ott a feltárások abszolút magasságát a rendelkezésünkre bocsátott helyszínrajzról olvastuk le.

A feltárásokat 2019. július 16-án készítettük el.

A terepi feltárások vízszintes koordinátáit és abszolút magasságait, valamint a jellemző talajvízszinteket a következő táblázat mutatja:

Feltárás jele, mélysége [m]:		EOVY	EOVX	Magasság	megütött t.v.	nyugalmi t.v.
		[m]	[m]	[m.B.f]	[m terep alatt]	[m terep alatt] / [m.B.f]
SZH-20	8,0	769155	337168	191,2	6,5	-
SZH-21	7,0	769356	337097	187,9	-	-
SZH-22	8,0	768985	337145	193,66	-	-

SZH-23	8,0	769070	337203	189,60	7,0	3,26 / 186,34
SZH-06	6,5	769112	337063	199,8	4,3	3,0 / 196,8

4.2 *Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása*

E fejezetben a talajok megnevezését az MSZ EN ISO 14688-1: 2006, MSZ EN-ISO 14688-2:2006, valamint az MSZ 14043-2:2006 alapján adjuk meg. Az egyes talajok minősítése pedig az ÚT-2-1.222:2007 osztályozási és minőségi besorolása szerint végezzük el. Ezen ütügyi műszaki irányelv minősítése 3-as, alapminősítés (talajosztályozás, földmű-építési alkalmasság), építés technológiai célú minősítés (a terep és a feltalaj, a földanyag fejthetőségének, valamint tömöríthetőségének a minősítése), valamint a vízmozgáshoz köthető minősítések (vízvezető-képesség, erózió- és fagyveszély, térfogat-változási hajlam).

A feltalaj minősége A-2, azaz bizonytalan, a térszín csak néhány napos szárazság után járható nagy munkagépekkel, de terepjárók és lánc talpas eszközök nedves időben is közlekedhetnek a területen. A térszín becsült teherbírási modulusa $7,5 < E_2 \leq 15$ MPa, a felszínközeli rétegek konzisztencia indexe kedvező.

SZII-20 jelű feltárás ismertetése (IV. medence É-i oldala)

A térszínt 30 cm vastag kevert (átmozgatott) agyag takarta.

0,3-3,1 m között barna, szürkésbarna, és szürke színű kövér agyagot tártunk fel. A rétegben 1,2-3,1 m között oxidációs kiválásokat tapasztaltunk. A plasztikus index (35,48-41,92 %) és a mértékadó hézagtenyező (2,92-3,93) együttes értékelésével a réteg nagyon térfogatváltozó (D-4). A feltárás készítésekor a legfelső agyag réteg ki volt száradva, így talajállapota kemény ($I_c=1,01$) volt, míg a többi agyag merev talajállapotban ($I_c=0,90-0,96$) volt.

3,1-3,5 m között barna színű közepes agyag jelent meg, amely közepesen térfogatváltozó (D-3) és merev talajállapotú volt.

3,5-4,1 m között kissé kavicsos, kissé iszapos homok (Sa) jelent meg. A jellemző szemeloszlási görbe jelc: szg-01, alakja hiányos. A legjellemzőbb szemcsefrakció a talajban a durva homok (CSa). A minta iszaptartalma 14,66 %.

4,1-5,7 m terepszint alatti mélységben újra oxidált kövér agyag jelent meg merev és kemény talajállapotban ($I_c=0,90-1,01$). A réteg nagyon térfogatváltozó ($I_v=33,51\%$, $e_M=3,59$).

5,7 m alatt a fúrástalpig 40-50 cm-es vastagságban váltogatták egymást közepes agyag, iszap és homokos sovány agyag rétegek. Oxidációs kiválásokat a sovány agyagban és a 6,6-7,1 m közti közepes agyagban figyeltünk meg. A minták folyási határa 30,31-44,73 %, plastikus indexe 12,15-29,86 %, mértékadó hézagtenyezője 2,36-3,31. Az iszapok nem térfogatváltozók (D-1), a közepes és sovány agyakok közepesen térfogatváltozók (D-3). A feltáráskori víztartalmak alapján a konzisztencia indexek 0,85-0,99, értékeket vettek fel. A rétegek talajállapota merev.

A homok fagyálló (X-1), az agyakok fagyérzékeny (X-2), míg az iszap fagyveszélyes (X-3) tulajdonságú. Erózióra csak az iszapok hajlamosak (E-1).

SZH-21 jelű feltárás ismertetése (párologtató medence mellett)

A térszint 30 cm vastag humusz réteg fedte.

A feltárásban a humuszos fedő alatt kövér agyakok jelentek meg a fúrástalpig egy közepes agyag réteg kivételével (2,4-3,0 m között). Az agyakok színe jellemzően szürke és barna volt, de 4,1-4,9 m között fekete kövér agyag jelent meg. Az agyagos mátrixban oxidációs kiválásokat figyeltünk meg 1,1-3,0 m között, valamint kavics szemcséket 3,8-4,1 m mélységben. A rétegek anyagának folyási határa 46,74-62,49 %, plastikus indexe 28,68-43,77 %, mértékadó hézagtenyezője 2,92-3,54. A kövér agyakok 3,0-3,8 m között különösen (D-5), máshol nagyon térfogatváltozók (D-4). A közepes agyag 2,4-3,0 m között közepesen térfogatváltozó (D-3). A minták feltáráskori víztartalma 15,77-26,37 %, konzisztencia indexe 0,82-0,97, talajállapota merev. Az agyakok fagyérzékeny (X-2), erózióra nem hajlamos (E-2) tulajdonságúak.

SZH-22 jelű feltárás ismertetése (IV. medence Ny-i oldal)

A feltárásnál a térszint 30 cm vastag kevert agyag fedte.

0,3-1,1 m mélységben barna színű közepes agyag jelent meg, ami a feltáráskor kemény talajállapotban ($I_c=1,34$) volt. A réteg anyaga közepesen térfogatváltozó (D-3).

1,1-3,4 m mélységben és 3,7 m alatt a fúrástalpig a barna és szürke szín különböző árnyalataiban oxidált kövér agyakok jelentek meg. A rétegek anyagának folyási határa 54,80-59,42 %, plastikus indexe 37,07-43,45 %, mértékadó hézagtenyezője 3,48-3,54.

A rétegek 4,1 m terepszint alatti mélységig nagyon (D-4), ezalatt különösen térfogatváltozók (D-5). A minták feltáráskori víztartalma 18,29-21,19 %, konzisztencia indexe 0,91-1,04, talajállapota merev és kemény.

A kövér agyagok közé 3,4-3,7 m terepszint alatti mélységben szürke oxidált közepes agyag ékelődött be. A réteg közepesen térfogatváltozó (D-3), a feltáráskor kemény talajállapotban volt.

A feltárásban megjelenő agyagok fagyérzékeny (X-2), erózióra nem hajlamos (E-2) besorolásúak.

SZH-23 jelű feltárás ismertetése (IV. medence É-i oldal)

A feltárásnál a térszint 40 cm vastag humusz fedte.

Ezalatt barna és szürkésbarna kövér agyag jelent meg 3,5 m terepszint alatti mélységig. Az agyag 1,0 m terepszint alatt oxidációs kiválásokat tartalmazott. A plasztikus index (37,75-44,54 %) és a mértékadó hézagtényező (2,92-3,48) együttes értékelésével a réteg nagyon térfogatváltozó (D-4). Az agyagok a feltáráskor merev és kemény talajállapotban voltak.

3,5-5,1 m között szürkésbarna és barnásszürke színű közepes agyag és iszap jelent meg. A közepes agyag oxidációs kiválásokat tartalmazott. A vizsgálminták folyási határa 31,30-46,61 %, plasztikus indexe 14,58-29,63 %, mértékadó hézagtényezője 2,81-3,37. Ezek figyelembevételével a közepes agyag közepesen (D-3), a sovány agyag kissé térfogatváltozó (D-2) tulajdonságú. A közepes agyag merev, az iszap kemény talajállapotban volt.

5,1-6,1 m mélységben barnásszürke kövér agyagot tártunk fel. A réteg nagyon térfogatváltozó (D-4), talajállapota merev volt.

6,1-7,2 m mélységben barnásszürke és szürke színű sovány agyag jelent meg, ami 6,6 m alatt homokszemcséket tartalmazott. A mértékadó hézagtényező (3,26-3,31) is figyelembe véve a plasztikus jellemzők mellett a réteg közepesen térfogatváltozó (D-3). Talajállapota merev volt.

7,2 m alatt a fúrástalpig barnásszürke oxidált kövér agyag jelent meg, melynek plasztikus indexe 46,20 %, mértékadó hézagtényezője 3,48. A réteg különösen térfogatváltozó (D-5), talajállapota merev.

A feltárásban megjelenő iszap fagyveszélyes (X-3) és erózióra hajlamos (E-1), az agyagok fagyérzékeny (X-2), erózióra nem hajlamos (E-2) tulajdonságúak.

SZH-06 jelű feltárás ismertetése (IV. medence D-i oldal)

A feltárást 2013. júliusában készítettük.

A feltárás helyén a térszint 4,4 m vastag a feltárás idején merev talajállapotú közepes és kövér agyag fedték. A rétegek a barna és szürke szín különböző árnyalataiban jelentek meg. A minták folyási határa 42,28-50,17 %, plasztikus indexe 26,43-34,27 %. A közepes agyagok alapvetően közepesen térfogatváltozók (D-3), de a 4,2-4,4 m közti közepes agyagsík különösen térfogatváltozó (D-5). Az ebben a mélységtartományban megjelenő kövér agyagok nagyon térfogatváltozó (D-4) tulajdonságúak.

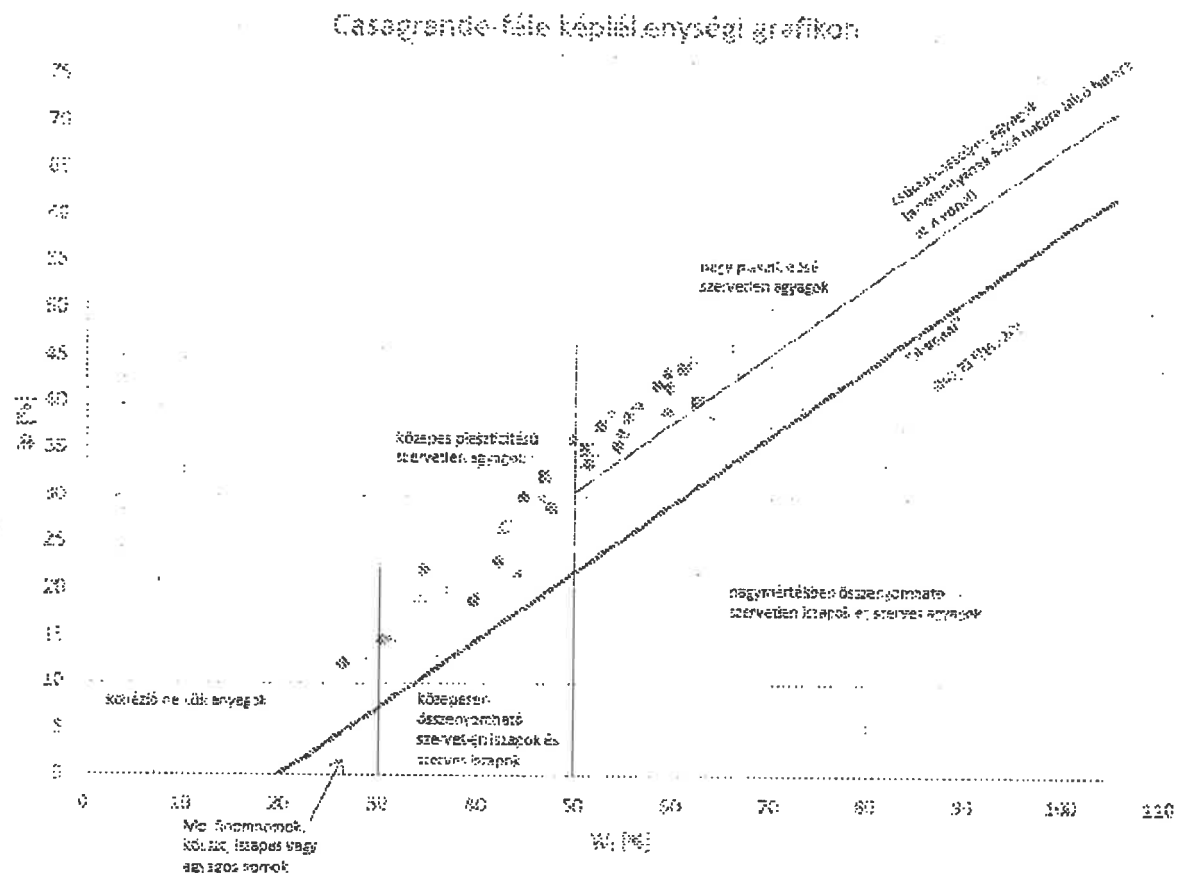
4,4-5,6 m mélységben szürkésbarna és szürke színű kövér agyag jelent meg. A rétegek anyagának plasztikus indexe 38,50-43,36 %, mértékadó hézagtenyezője 3,37-3,54. A rétegek nagyon és különösen térfogatváltozók. A kövér agyagok talajállapota merev és kemény volt a vizsgálat idején.

5,6-6,0 m között a merev, kemény talajállapot határán lévő szürke oxidált agyag jelent meg. A réteg kissé térfogatváltozó (D-2).

6,0 m alatt a fúrástalpig szürke homokos iszapot tártunk fel. A réteg talajállapota merev volt a feltárás készítésekor. Kissé térfogatváltozó (D-2) a mértékadó hézagtenyezője alapján (2,92).

Az iszap fagyveszélyes (X-3) és erózióra hajlamos (E-1), az agyagok fagyérzékeny (X-2), erózióra nem hajlamos (E-2) tulajdonságúak.

Casagrande diagram



A Casagrande diagramon a kötött talajok közelítőleg egy egyenes köré csoportosulnak (1 db sovány és 1 db közepes agyag réteg kivételével).

A diagram szerint csúszásveszélyes réteg az SZH-23 jelű feltárásban 0,4-1,0 m közötti barna színű kövér agyag, valamint az SZH-06 jelű feltárásunkban 4,8-5,6 m közötti szürke kövér agyag. A csúszásveszélyes zónát megközelíti az SZH-21 jelű feltárásban 4,1-4,9 m közötti fekete kövér agyag is.

5. TALAJVÍZVISZONYOK

Az SZH-20 jelű feltárásban ~6,5 m terepszint alatti mélységben, azaz ~184,7 mBf szinten ütöttük meg a talajvízszintet. A feltárás 3,78 m terepszint alatti mélységben beomlott, így a nyugalmi talajvízszintet nem tudtuk visszamérni benne.

Az SZH-23 jelű feltárásunkban ~7,0 m terepszint alatti mélységben ültöttük meg a talajvizet, ami ~182,6 mBf szintnek felel meg. A nyugalmi talajvízszint 3,26 m mélységben, azaz 186,34 mBf szinten állt be.

Korábbi SZH-06 jelű feltárásunkban ~4,3 m mélységben (~195,5 mBf) ültöttük meg a talajvizet, melynek nyugalmi állapota 3,0 m mélységben állt be, ami 196,8 mBf szintnek felel meg.

A hulladéklerakó talajvízszint-figyelőkútjairól a Három Kör Deka Kömlesztésgazdálkodási Kft.-től kaptunk adatszolgáltatást. A bővítéssel érintett terület közvetlen környezetében lévő figyelőkutak legjellemzőbb adatait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Figyelőkút száma	EOVY [m]	EOVX [m]	Perem-szint [mBf]	Terep-szint [mBf]	Max. talajvíz [m terep alatt]	Max. talajvíz [mBf]	Min. talajvíz [m terep alatt]	Min. talajvíz [mBf]	Talajvíz-játék [m]	Vizsgált időszak
S-1	769005	337231	189,17	188,29	-0,09	188,38	4,01	184,28	4,10	2003.05.- 2019.07.
S-2	769255	337173	184,55	184,25	1,00	183,25	3,92	180,33	2,92	2003.05.- 2019.07.
S-9	769090	336975	206,93	206,52	2,30	204,22	6,34	200,18	4,04	2009.01.- 2019.07.

A IV. sz. medencénél a talajvízszint áramlási iránya ÉK-i irányú.

A IV. sz. medence bővítéséhez a mértékadó talajvízszintet, ami jelen esetben nyomásszintet jelöl, 1,0 m terepszint alatti mélységben lehet felvenni.

5 EGYÉB SZEMPONTOK

A talajvizsgálati jelentésben közölt adatok a feltárás idején ismert és tudomásunkra hozott állapotot tükrözik, pontoszerű vizsgálatból származnak. Ezért a feltárások közötti talajrétegződés az általunk becsülttől eltérhet, a kiviteli tervek készítése előtt további részletesebb vizsgálatok készítése szükséges, a jelen dokumentációban leírt feltételezéseket folyamatosan ellenőrizni kell, eltérés esetén konzultációt kell kérni jelen dokumentáció készítőjétől.

Amennyiben a létesítmények méretében, terhelésében, helyében, esetleg funkciójában jelentős változás áll be, szintén szükségessé válhat jelen dokumentáció felülvizsgálata.

Miskolc, 2019. szeptember hó

Ks b
Koleszár Károly
okl. geológus mérnök
GT-T/05-1141

GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

A későbbiekben mélyebb fúrásokkal és CPT szondázásokkal kell kiegészíteni a jelenlegi feltárásokat.

A tervezett hulladéklerakóról süllyedés számítást készítettünk az 1-1 szelvény mentén. A számítást a GEO5 Süllyedésszámítás moduljával végeztük el.

A hulladék térfogatsúlyát 9 kN/m^3 értékűnek vettük fel szakirodalmi adatok alapján. A hulladék térfogatsúlyára a modell nagyfokú paraméterérzékenységei mutat. A számítás pontosításához a hulladék térfogatsúlyának pontos ismerete szükséges. A számítás alapján a maximális süllyedés a tervezett hulladéklerakó É-i részén várható, nagysága $\sim 22,3 \text{ cm}$. Az agyag talajok jelenléte miatt elhúzódó konszolidációra kell számítani.

A süllyedés számítás részletes jegyzőkönyvét a mellékletek között helyeztük el.

A tervezett 1-3 m mélységű 1:2, 1:1,8 hajlású bevágások a felszín közeli merev, kemény talajállapotú agyagokból megépíthetők. A kitermelendő agyagok fejtési osztálya a F-III, F-IV. Az agyagok földműosztálya csak az SZH-22 jelű feltárásban 0,3-1,1 m között érte el a megfelelő (M-3) minősítést, máshol általában M-4, azaz elfogadható minőségű agyagok találhatók. Földműépítésre nem alkalmas agyagok vannak az SZH-20 jelű feltárásban 0,3-2,1 m között és az SZH-23 jelű feltárásban 1,0-1,5 m között. Felhívjuk a figyelmet, hogy az SZH-22 jelű feltárásban 1,1-3,4 m között M-4 talajosztályú anyag található, de plastikus indexe 39,49 %, ami a 40 %-os M-6 (nem alkalmas) minősítést közelíti.

Az aljzat szigetelés rétegrend meghatározásához a mértékadó talajvízszintet kell figyelembe venni.

A statikai számításokhoz szükséges karakterisztikus értékek meghatározását a javasolt alapozás esetén a következő képlet alapján végeztem:

$$X_k = X_m \cdot (1 - 0,5 \cdot v_x)$$

A képletben:

X_k : az adott talajfizikai jellemző karakterisztikus értéke,

X_m : az adott talajfizikai jellemző várható értéke,

v_x : az adott talajfizikai jellemzőnél figyelembe vett variációs tényező érték.

A karakterisztikus értékek a kötött és szemcsés rétegekre vonatkozóan:

kövér agyagok	X_m	V_x	X_k
γ_s (telített) [kN/m ³]	20	-	20
c' [kN/m ²]	40	0,4	32
ϕ' [°] *	10	0,1	9,51
E_{oed} [MN/m ²]	7,5	0,4	6
k [m/s]	10^{-11}	-	10^{-11}

közepes agyagok	X_m	V_x	X_k
γ_s (telített) [kN/m ³]	20	-	20
c' [kN/m ²]	30	0,4	24
ϕ' [°] *	15	0,1	14,28
E_{oed} [MN/m ²]	10	0,4	8
k [m/s]	10^{-10}	-	10^{-10}

sovány agyag	X_m	V_x	X_k
γ_s (telített) [kN/m ³]	20	-	20
c' [kN/m ²]	20	0,4	16
ϕ' [°] *	17	0,1	16,20
E_{oed} [MN/m ²]	12,5	0,4	10
k [m/s]	10^{-9}	-	10^{-9}

iszap	X_m	V_x	X_k
γ_s (telített) [kN/m ³]	20	-	20
c' [kN/m ²]	10	0,4	8
ϕ' [°] *	19	0,1	18,11
E_{oed} [MN/m ²]	12,5	0,4	10
k [m/s]	10^{-8}	-	10^{-8}

homok	X_m	V_x	X_k
γ_s (telített) [kN/m ³]	19	-	19
c' [kN/m ²]	0	0,4	0
ϕ' [°] *	28	0,1	26,80
E_{oed} [MN/m ²]	15	0,4	12
k [m/s]	$3,8 \cdot 10^{-4}$	-	$3,8 \cdot 10^{-4}$

* $\tan(\phi')$ -ből visszszámolva

Miskolc, 2019. szeptember hó

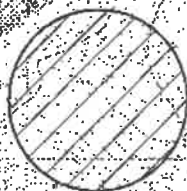
Kyln

Koleszár Károly

okl. geológus mérnök

GT-T/05-1141

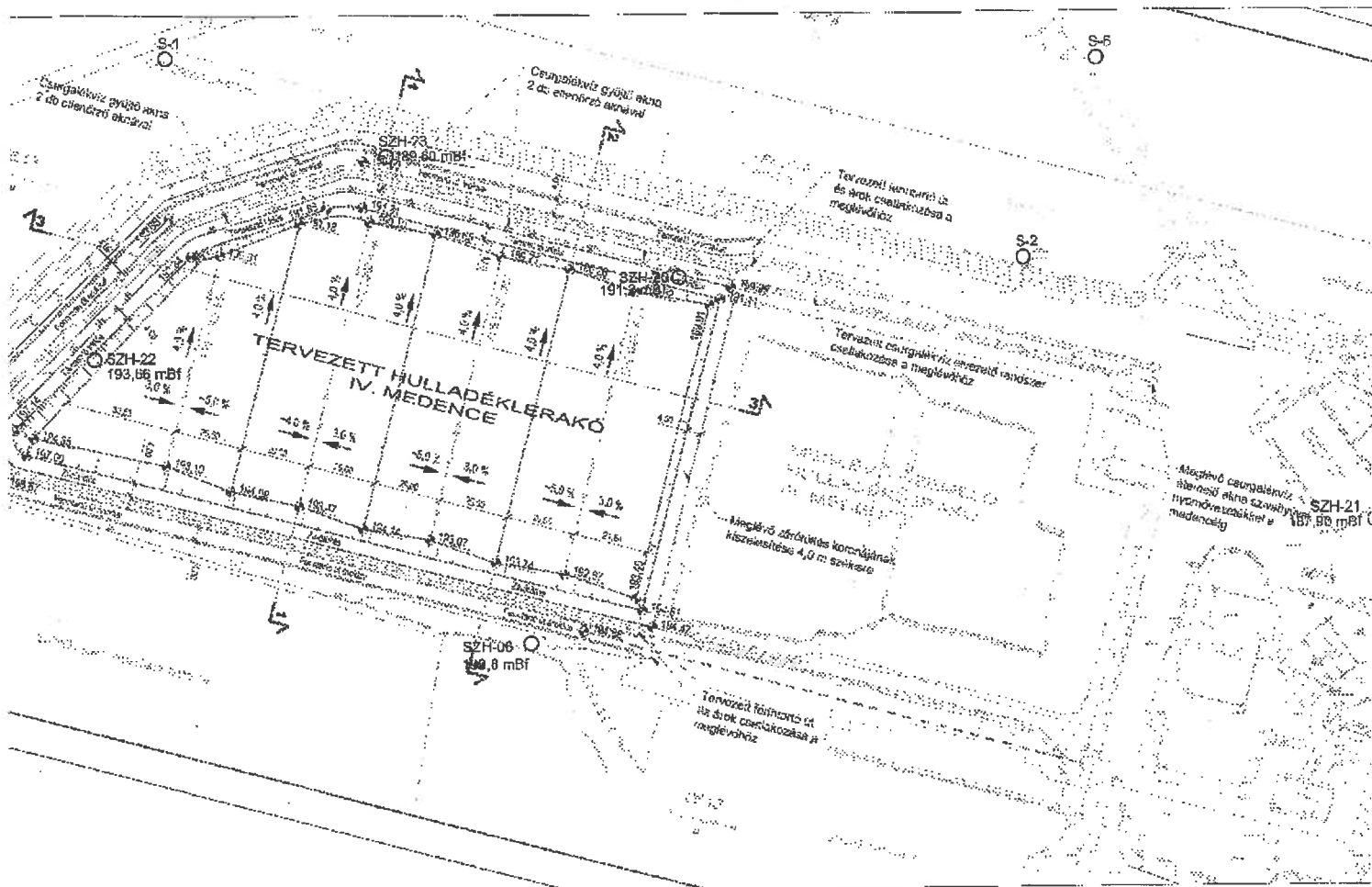
Vizsgált környezet



M= 1:20 000

1. Áttekintő helyszínrajz

1. sz. melléklet



Jelmagyarázat: fúrás helye,
jele, magassága:

○ SZH-20
191.2 mBf

Talajmechanika, fellátások helyszínrajza
M=1:1000

1. sz. melléklet

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS
SZUHOGYI IPARI HULLADÉKKEZELŐ TELEP
IV. SZÁMÚ MEDENCE ENGEDÉLYEZÉSI
TERVÉHEZ**

2. SZ. MELLÉKLET

FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBE

FÚRÁSSZELVÉNYEK:

SZH-20 - SZH-23

SZH-06

SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK:

SZG-01

GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SZH-20 sz.fúrás		Hely: Szuhogy		Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
FÚRÁSSZELVÉNY		191,2 m.B.f.		Term. vizant Nyív m Mtv ~6,5 m		Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
Réteg						Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
határ	vastagság					Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
0.30	0.30					Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
1.20	0.90	kevert agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
		barna kővér agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
2.10	0.90	szürkésbarna oxidált kővér agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
3.00	0.90	szürke oxidált kővér agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
3.10	0.40	barna oxidált kővér agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
3.50	0.40	barna közepes agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
4.10	0.60	barna kővéssé kavicsos kővéssé iszapos Homok (Sa)				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
5.10	1.00	szürke oxidált kővér agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
5.70	0.60					Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
8.10	0.40	szürke közepes agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
8.60	0.50	szürke iszap				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
7.10	0.50	szürke oxidált közepes agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
7.50	0.40	szürke oxidált iszap				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
8.00	0.50	szürkésbarna oxidált homokos sovány agyag				Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
Kelt:		2019.07.26		Laborálta: Bényei Miklósné		Szerkesztette: Bényei Miklósné																		Ellenőrizte: Koleszár Károly	

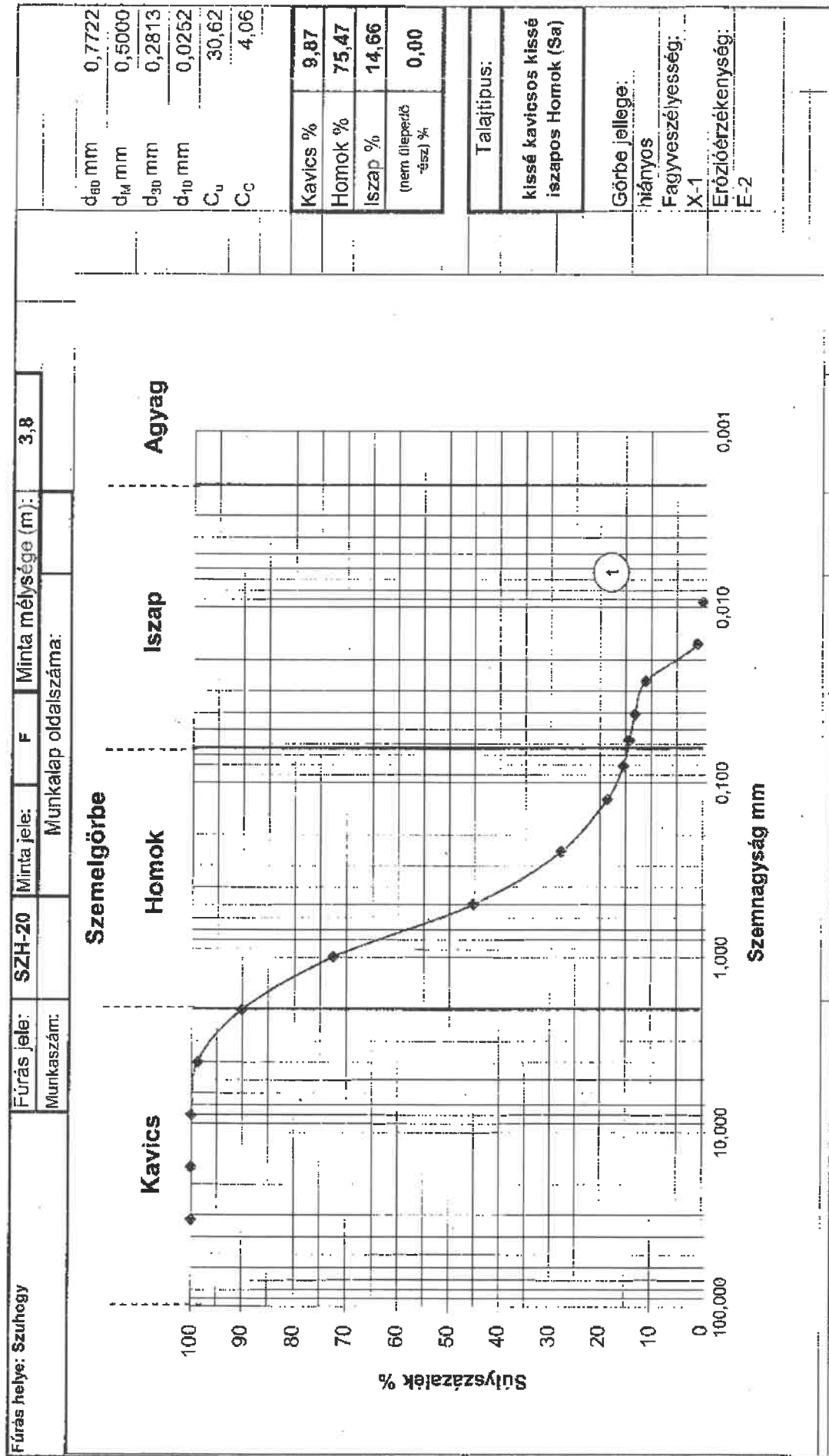


GEOFONT GEOTECHNIKA KFT		SZH-21 sz.fúrás		Hely: Szuhogy												Szerkesztette: Bényei Miklósné		Ellenőrizte: Koleszár Károly	
FÚRÁSSZELVÉNY				Term. víztart Nytv .m Mtv m															
Réteg		187,9 m.B.f.		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100															
határ	vastagság																		
0,30	0,30	humusz																	
1,10	0,80	szürkésbarna oxidált kővér agyag																	
1,60	0,50	barna oxidált kővér agyag																	
2,40	0,80	barnásszürke oxidált közepes agyag																	
3,00	0,60	barna kővér agyag																	
3,80	0,80	barna kővezetős kővér agyag																	
4,10	0,30	fekete kővér agyag																	
4,90	0,80	sötétszürke kővér agyag																	
5,40	0,50																		
7,00	1,60																		

GEOFONT GEOTECHNIKA KFT		SZH-22 sz.fúrás		Hely: Szuhogy		Fúrásjelölés												Fúrásleírás											
Réteg		193,66 m.B.f.		Term. vizlari Nyv m Miv m		Fúrásjelölés												Fúrásleírás											
határ	vastagság																												
0,30	0,30	kevert agyag																											
1,10	0,80	barna közepes agyag																											
1,40	0,30																												
2,60	1,20	barna oxidált kővér agyag																											
3,40	0,80																												
3,70	0,30	szürke oxidált közepes agyag																											
4,00	0,30																												
5,10	1,10	szürke oxidált kővér agyag																											
6,10	1,00	szürkésbarna oxidált kővér agyag																											
6,70	0,60																												
8,00	1,30	barnásszürke oxidált kővér agyag																											
Kelt:				2019.07.24				Laborálta: Bényei Miklósné				Szerkesztette: Bényei Miklósné				Ellenőrizte: Koleszár Károly													

GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SZH-23 sz. fúrás		Hely: Szuhogy															Szerkesztette: Bényei Miklósné		Ellenőrizte: Koleszár Károly														
FÚRÁSSZELVÉNY				Term. vízár Nyiv 3,26 m MLV -7,0 m																															
Réteg		189,60 m.B.f.		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100		Folyási határ %		Plasztikus határ %		Plasztikus index		Természetes víztartalom %		Konzisztencia Index		Térfogat sűrűség (száraz)		Térfogat sűrűség (nedves)		Hézaglényező modulus M(N/m ²)		Mértékadó hézaglényező		Áteresztőképességi együttható cm/s		Izzítási veszteség %		Sűrűdési szög fok		lineáris zsugorodás %		Kohézió kN/m ²		Szemelgömbje jele	
határ	vastagság					W _f	W _p	I _p / u	W _n	I _c	ρ ₀	ρ _n	e	E _s	e _m	k	I _v	φ	Z _{SL}	C															
0,40	0,40	humusz																																	
1,00	0,60	barna kővér agyag				60,09	22,34	37,75	16,67	1,15				9,72	3,48	1,00E-08		12,82															200		
1,50	0,50	barna oxidált kővér agyag				61,76	17,22	44,64	17,60	0,99				7,03	2,92	3,00E-08		9,71															150		
1,90	0,40					53,69	14,62	39,07	14,45	1,00				8,22	3,42			12,21															100		
3,50	1,60	szürkésbarna oxidált kővér agyag				53,69	14,62	39,07	19,42	0,88				7,18	3,42	2,00E-08		12,21															55		
4,00	0,50	szürkésbarna oxidált közepes agyag				33,65	12,96	20,69	13,65	0,97				11,47	3,31	1,00E-07		20,63															24		
4,50	0,50	barnásszürke oxidált közepes agyag				46,61	16,98	29,63	18,41	0,95				9,59	3,37	1,00E-07		16,54															40		
5,10	0,60	barnásszürke iszap				31,30	16,72	14,68	15,62	1,08				14,08	2,81	1,00E-05		23,42															21		
6,10	1,00	barnásszürke kővér agyag				51,76	17,25	34,50	20,47	0,91				8,25	3,42	2,00E-08		14,30															50		
6,60	0,50	barnásszürke sovány agyag				34,29	15,44	18,84	16,96	0,92				11,25	3,26	1,00E-06		21,47															18		
7,20	0,60	szürke homokos sovány agyag				36,92	17,13	19,78	17,28	0,99				11,95	3,31	1,00E-06		21,04															24		
8,00	0,80	barnásszürke oxidált kővér agyag				66,04	19,84	46,20	22,48	0,94				6,37	3,48	1,00E-08		8,95															130		
Kelt:	2019.07.26		Laborálta: Bényei Miklósné		Szerkesztette: Bényei Miklósné													Ellenőrizte: Koleszár Károly																	

GEOFRONT GEOTECHNIKAI KFT		SZH-06 sz.fúrás		Hely: Szuhogy																														
Réteg		m.B.f.		Term. vizant Nyiv 3,00 m Mtv 4,30 m												W _l	Folyási határ %	Plasztikus határ %	Plasztikus index	Eigenl. Mud	Természetes vizaralom %	Konzisztencia Index	Térfoogat súrlóság (g/cm ³) (száraz)	Térfoogat súrlóság (g/cm ³) (nedves)	Hézagányező	Cszenyomódási modulus MN/m ²	Méretkő hézagányező	Áteresztőképesség egységnyi cm/s	izzítási veszteség %	Sűrítési szög fok	lineáris zsugorodás %	Kohézió kN/m ²	Szemleírás	
határ	vastagság																																	
1.10	1.10	szbarna oxidált közepes agyag														46.16	16.85	29.31	17.07	0.99							10.06	2.92	2.00E-07		16.88	9.80	53	
2.30	1.20	vörösesbarna közepes agyag														42.33	15.90	26.43	17.08	0.96							10.24	2.92	3.00E-07		18.00	10.40	40	
3.00	0.70	szürke kővér agyag														50.17	17.03	33.14	19.41	0.93							8.70	3.87	3.00E-08		14.93	12.10	58	
3.80	0.80	szbarna oxidált közepes agyag														42.85	15.52	27.33	18.07	0.91							9.55	3.27	1.00E-07		17.59	10.80	31	
4.10	0.30															43.00	15.56	27.44	19.73	0.85							8.91	3.27	1.00E-07		17.59	10.80	25	
4.20	0.10	barna oxidált kővér agyag														45.04	10.77	34.27	12.80	0.94							8.61	2.92	3.00E-08		14.41	12.40	60	
4.40	0.20	szürke homokos közepes agyag														42.28	15.64	26.64	18.46	0.89							9.54	4.71	3.00E-07		17.90	10.70	30	
4.80	0.40	szbarna kavicsos kővér agyag														66.15	22.79	43.36	23.98	0.97							7.13	3.37	3.00E-08		10.25	13.20	140	
5.60	0.80	szürke mészszenes kővér agyag														63.77	25.27	38.50	25.03	1.01							8.35	3.54	2.00E-08		12.47	12.80	100	
6.00	0.40	szürke oxidált sovány agyag														35.10	17.44	17.66	17.47	1.00							12.44	2.47	3.00E-06		22.01	7.80	23	
6.50	0.50	szürke homokos iszap														28.59	15.99	12.60	17.43	0.89							11.93	2.92	2.00E-05		24.33	6.40	10	
Kelt:		Laborálta: Bényei Miklósné														Szerkesztette: Bényei Miklósné												Ellenőrizte: Koleszár Károly						
2013.07.23																																		



**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS
SZUHOGYI IPARI HULLADÉKKEZELŐ TELEP
IV. SZÁMÚ MEDENCE ENGEDÉLYEZÉSI
TERVÉHEZ**

3. SZ. MELLÉKLET

SÜLLYEDÉSSZÁMÍTÁSI JEGYZŐKÖNYV

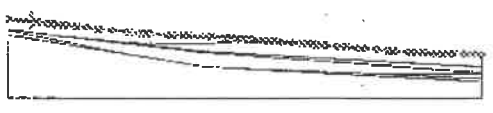

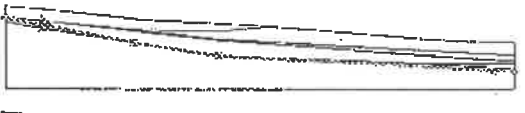
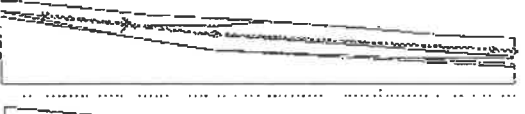

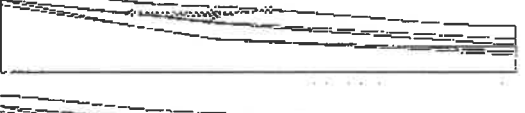


Süllyedés számítás

Adatbev.

Projekt

Dátum : 2019.09.03.

Felület

Szám	Felület neve	Felület pontjainak koordinátái (m)					
		X	Y	X	Y	X	Y
1		0,00	199,80	8,72	199,19	11,33	198,87
		13,45	198,61	14,63	198,52	17,39	198,27
		20,15	197,99	23,56	197,61	27,09	197,22
		30,99	196,79	35,91	196,26	40,00	195,82
		42,02	195,72	47,46	195,42	48,75	195,33
		52,45	195,14	53,94	195,09	56,32	195,01
		58,02	194,92	60,71	194,75	64,03	194,55
		66,04	194,44	67,33	194,38	68,01	194,32
		70,04	194,17	71,90	194,03	73,82	193,89
		75,15	193,78	77,18	193,70	77,98	193,65
		79,93	193,51	82,60	193,29	85,76	193,05
		88,59	192,82	90,62	192,67	92,89	192,48
		95,31	192,29	99,47	191,96	102,02	191,75
		104,94	191,51	108,20	191,26	111,40	190,97
		115,16	190,62	117,53	190,48	120,37	190,30
		123,17	190,12	125,81	189,96	128,71	189,78
		131,35	189,69	134,70	189,64	137,72	189,58
2		138,89	189,55	140,33	189,50	143,15	189,38
		0,00	196,80	12,13	195,40	59,26	189,96
3		137,24	184,50	143,15	184,09		
		0,00	196,63	12,13	194,20	35,69	189,48
4		59,26	185,66	137,24	181,60	143,15	181,29
		12,13	195,40	35,70	192,98	59,26	190,26
5		137,24	186,10	143,15	185,78		
		0,00	195,27	12,13	193,30	35,69	189,48
6		35,70	192,98	59,26	192,56	73,82	193,89
		59,26	185,66	113,25	183,58	143,15	182,11
7		113,25	183,58	137,24	183,50	143,15	183,48
8							

Felületparaméterek

Közepes agyag

Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{oed} = 8,00 \text{ MPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Kövér agyag

Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Összenyomódási modulus : $E_{oed} = 6,00 \text{ MPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Sovány agyag



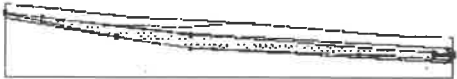



Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Összenyomódási modulus : $E_{oed} = 10,00 \text{ MPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék

Térfogatsúly : $\gamma = 9,00 \text{ kN/m}^3$
Összenyomódási modulus : $E_{oed} = 8,00 \text{ MPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 9,00 \text{ kN/m}^3$


Hozzárendelések és felületek

Gyűjtemény	Felszín profilja	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelés
		1	2	3	4	
1		59,26	192,56	73,82	193,89	Közepes agyag
		71,90	194,03	70,04	194,17	
		68,01	194,32	67,33	194,38	
		66,04	194,44	64,03	194,55	
		60,71	194,75	58,02	194,92	
		56,32	195,01	53,94	195,09	
		52,45	195,14	48,75	195,33	
		47,46	195,42	42,02	195,72	
		40,00	195,82	35,91	196,26	
		30,99	196,79	27,09	197,22	
		23,56	197,61	20,15	197,99	
		17,39	198,27	14,63	198,52	
		13,45	198,61	11,33	198,87	
		8,72	199,19	0,00	199,80	
		0,00	196,80	12,13	195,40	
2		35,70	192,98			Sovány agyag
		12,13	193,30	35,69	189,48	
		12,13	194,20	0,00	196,63	
		0,00	195,27			

Száma	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái (m)				Hozzárendelés
		x	y	x	y	
3		59,26	192,56	35,70	192,98	Kövérgyag
		59,26	190,26	137,24	186,10	
		143,15	185,78	143,15	189,38	
		140,33	189,50	138,89	189,55	
		137,72	189,58	134,70	189,64	
		131,35	189,69	128,71	189,78	
		125,81	189,96	123,17	190,12	
		120,37	190,30	117,53	190,48	
		115,16	190,62	111,40	190,97	
		108,20	191,26	104,94	191,51	
		102,02	191,75	99,47	191,96	
		95,31	192,29	92,89	192,48	
		90,62	192,67	88,59	192,82	
		85,76	193,05	82,60	193,29	
		79,93	193,51	77,98	193,65	
		77,18	193,70	75,15	193,78	
		73,82	193,89			
4		137,24	186,10	59,26	190,26	Közepes agyag
		35,70	192,98	12,13	195,40	
		59,26	189,96	137,24	184,50	
		143,15	184,09	143,15	185,78	
5		137,24	183,50	143,15	183,48	Kövérgyag
		143,15	184,09	137,24	184,50	
		59,26	189,96	12,13	195,40	
		0,00	196,80	0,00	196,63	
		12,13	194,20	35,69	189,48	
		59,26	185,66	113,25	183,58	
6		137,24	183,50	113,25	183,58	Sovány agyag
		143,15	182,11	143,15	183,48	
7		113,25	183,58	59,26	185,66	Kövérgyag
		137,24	181,60	143,15	181,29	
		143,15	182,11			
8		12,13	193,30	0,00	195,27	Kövérgyag
		0,00	176,29	143,15	176,29	
		143,15	181,29	137,24	181,60	
		59,26	185,66	35,69	189,48	

Víz:

Víz típusa : TVSZ

Szám	Típus	Támaszpontok koordinátái [m]					
		x	y	x	y	x	y
1		0,00	197,80	16,49	195,97	22,38	194,84
		33,87	193,31	77,98	191,65	115,16	188,62
		137,72	187,58	143,15	187,38		

Számítás beállításai

Számítás típusa : Vizsgálat összenyomódási modulus használatával

Érintett zóna korlátozása : szigma százalékában

Érintett zóna korl. tény. : 30,0 %

Lyukak elrendezése

Elrendezés és lyukak finomítása : szabványos

Vízszintes elr.

Elrendezés mintája : pontos

Lyukak hozzáadása : metszetek száma szer.

Metszetek száma : 20

Függőleges finomítás

Szám	Mélységtől [m]	Finomítás [m]
1	0,00	0,10
2	2,00	0,30
3	5,00	0,50
4	10,00	2,00
5	30,00	10,00


Eredmények (Kivitelezési fázis 1)

Eredmények


A számítás nem futott le.








Adatbevitel (Kivitelezési fázis 2)

Bevégés

Szám	Bevégés helye	Bevégés pontjainak koordinátái [m]					
		x	y	x	y	x	y
1		11,33	198,87	16,50	195,99	21,49	195,75
		22,38	194,84	22,80	194,84	23,69	195,74
		28,69	196,05	32,76	194,02	33,85	193,47
		118,00	190,10	121,36	191,78	125,05	191,59
		125,28	191,67	127,05	191,67	129,56	189,98
		130,55	189,93	131,45	189,03	131,87	189,03
		132,76	189,93	137,75	190,18	138,89	189,55
		140,33	189,50	143,15	189,38		


Hozzárendelések és feltételek

Szám	Feltétel pozíciója	Feltétel pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelés
		x	y	x	y	
1		54,42	192,65	33,85	193,47	Közepes agyag
		32,76	194,02	28,69	196,05	
		23,69	195,74	22,80	194,84	
		22,38	194,84	21,49	195,75	
		16,50	195,99	11,33	198,87	
		8,72	199,19	0,00	199,80	
		0,00	196,80	12,13	195,40	
		35,70	192,98			

Szám	Polárirányjelölés	Pozíciók pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelés (réteg)
		X	Y	Z	I	
2		12,13	193,30	35,69	189,48	Savány agyag
		12,13	194,20	0,00	196,63	
		0,00	195,27			
3		140,33	189,50	138,89	189,55	Kövér agyag
		137,72	189,58	134,70	189,64	
		132,51	189,67	131,87	189,03	
		131,45	189,03	130,77	189,71	Savány agyag
		128,71	189,78	125,81	189,96	
		123,17	190,12	120,37	190,30	
		118,62	190,41	118,00	190,10	
		54,42	192,65	35,70	192,98	
		59,26	190,26	137,24	186,10	
4		143,15	185,78	143,15	189,38	Közepes agyag
		137,24	186,10	59,26	190,26	
		35,70	192,98	12,13	195,40	
		59,26	189,96	137,24	184,50	
5		143,15	184,09	143,15	185,78	Kövér agyag
		137,24	183,50	143,15	183,48	
		59,26	189,96	12,13	195,40	
		0,00	196,80	0,00	196,63	
		12,13	194,20	35,69	189,48	
		59,26	185,66	113,25	183,58	
6		137,24	183,50	113,25	183,58	Savány agyag
		143,15	182,11	143,15	183,48	
7		113,25	183,58	59,26	185,66	Kövér agyag
		137,24	181,60	143,15	181,29	
		143,15	182,11			
8		12,13	193,30	0,00	195,27	Kövér agyag
		0,00	176,29	143,15	176,29	
		143,15	181,29	137,24	181,60	
		59,26	185,66	35,69	189,48	

Víz:

Víz típusa : TVSZ

Sorszám	TWEZ elir.	TWEZ pontok koordinátái [m]					
		X	Y	Z	X	Y	Z
1		0,00	197,80	16,49	195,97	22,38	194,84
		33,87	193,31	77,98	191,65	115,16	188,62
		137,72	187,58	143,15	187,38		



Eredmények (Kivitelezési fázis 2)

Eredmények


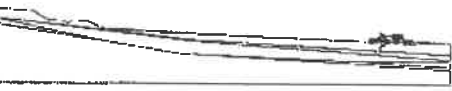


A számítás nem futott le.


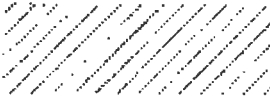



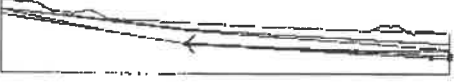

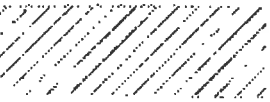
Adatbevitel (Kivitelezési fázis 3)

Felületek felülete

Sorszám	Felület neve	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		X	Y	Z	X	Y	Z
1		117,99	190,10	118,61	190,41	121,36	191,78
		125,05	191,59	125,28	191,67	127,05	191,67
		129,56	189,98	130,55	189,93	130,77	189,71
2		132,51	189,67	132,76	189,93	137,75	190,18
		138,89	189,55				


Hozzárendelések és felületek

Sorszám	Felület neve	Felület pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelés
		X	Y	Z	X	
1		54,42	192,65	33,85	193,47	Közepes agyag
		32,76	194,02	28,69	196,05	
		23,69	195,74	22,80	194,84	
		22,38	194,84	21,49	195,75	
		16,50	195,99	11,33	198,87	
		8,72	199,19	0,00	199,80	
		0,00	196,80	12,13	195,40	
		35,70	192,98			
2		120,37	190,30	123,17	190,12	Közepes agyag
		125,81	189,96	128,71	189,78	
		130,77	189,71	130,55	189,93	
		129,56	189,98	127,05	191,67	
		125,28	191,67	125,05	191,59	
		121,36	191,78	118,61	190,41	
		117,99	190,10	118,00	190,10	
		118,62	190,41			
3		134,70	189,64	137,72	189,58	Közepes agyag
		138,89	189,55	137,75	190,18	
		132,76	189,93	132,51	189,67	
4		12,13	193,30	35,69	189,48	Savány agyag
		12,13	194,20	0,00	196,63	
		0,00	195,27			

Szám	Felszín profilja	Felszín pontokhoz tartozó magasságok [m]				Hozzárendelés
		X	Z	X	Z	
5		140,33	189,50	138,89	189,55	Kövért agyag
		137,72	189,58	134,70	189,64	
		132,51	189,67	131,87	189,03	
		131,45	189,03	130,77	189,71	
		128,71	189,78	125,81	189,96	
		123,17	190,12	120,37	190,30	
		118,62	190,41	118,00	190,10	
		117,99	190,10	54,42	192,65	
		35,70	192,98	59,26	190,26	
		137,24	186,10	143,15	185,78	
6		143,15	189,38			Közepes agyag
		137,24	186,10	59,26	190,26	
		35,70	192,98	12,13	195,40	
		59,26	189,96	137,24	184,50	
		143,15	184,09	143,15	185,78	
7		137,24	183,50	143,15	183,48	Kövért agyag
		143,15	184,09	137,24	184,50	
		59,26	189,96	12,13	195,40	
		0,00	196,80	0,00	196,63	
		12,13	194,20	35,69	189,48	
8		59,26	185,66	113,25	183,58	Sovány agyag
		137,24	183,50	113,25	183,58	
		143,15	182,11	143,15	183,48	
9		113,25	183,58	59,26	185,66	Kövért agyag
		137,24	181,60	143,15	181,29	
		143,15	182,11			
10		12,13	193,30	0,00	195,27	Kövért agyag
		0,00	176,29	143,15	176,29	
		143,15	181,29	137,24	181,60	
		59,26	185,66	35,69	189,48	

Víz

Víz típusa : TVSZ

Szám	TVSZ-ek	TVSZ pontokhoz tartozó magasságok [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		0,00	197,80	16,49	195,97	22,38	194,84
		33,87	193,31	77,98	191,65	115,16	188,62
		137,72	187,58	143,15	187,38		

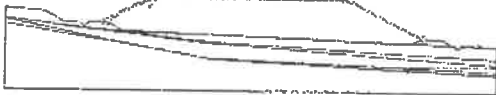
Eredmények (Kivitelezési fázis 3)

Eredmények


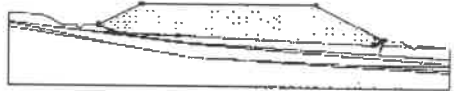

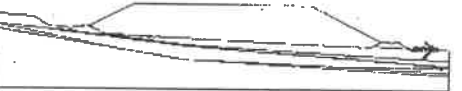

A számítás nem futott le.

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 4)

Fertőhás felülete

Szám	Földírt rajza	Földírt pontjainak koordinátái [m]					
		X	Y	X	Y	X	Y
1		28,69	196,05	42,59	203,00	98,92	203,00
		121,36	191,78				

Hozzárendelések és felületek

Szám	Földírt rajza	Földírt pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelés
		X	Y	X	Y	
1		54,42	192,65	33,85	193,47	Közepes agyag
		32,76	194,02	28,69	196,05	
		23,69	195,74	22,80	194,84	
		22,38	194,84	21,49	195,75	
		16,50	195,99	11,33	198,87	
		8,72	199,19	0,00	199,80	
		0,00	196,80	12,13	195,40	
		35,70	192,98			
2		118,61	190,41	121,36	191,78	Hulladék
		98,92	203,00	42,59	203,00	
		28,69	196,05	32,76	194,02	
		33,85	193,47	54,42	192,65	
		117,99	190,10			
3		120,37	190,30	123,17	190,12	Közepes agyag
		125,81	189,96	128,71	189,78	
		130,77	189,71	130,55	189,93	
		129,56	189,98	127,05	191,67	
		125,28	191,67	125,05	191,59	
		121,36	191,78	118,61	190,41	
		117,99	190,10	118,00	190,10	
		118,62	190,41			
4		134,70	189,64	137,72	189,58	Közepes agyag
		138,89	189,55	137,75	190,18	
		132,76	189,93	132,51	189,67	
5		12,13	193,30	35,69	189,48	Savány agyag
		12,13	194,20	0,00	196,63	
		0,00	195,27			

Szám	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Környezeti feltételek
		x	y	x	y	
6		140,33	189,50	138,89	189,55	Kövér agyag
		137,72	189,58	134,70	189,64	
		132,51	189,67	131,87	189,03	
		131,45	189,03	130,77	189,71	
		128,71	189,78	125,81	189,96	
		123,17	190,12	120,37	190,30	
		118,62	190,41	118,00	190,10	
		117,99	190,10	54,42	192,65	
		35,70	192,98	59,26	190,26	
		137,24	186,10	143,15	185,78	
7		143,15	189,38			Közepes agyag
		137,24	186,10	59,26	190,26	
		35,70	192,98	12,13	195,40	
		59,26	189,96	137,24	184,50	
8		143,15	184,09	143,15	185,78	Kövér agyag
		137,24	183,50	143,15	183,48	
		143,15	184,09	137,24	184,50	
		59,26	189,96	12,13	195,40	
		0,00	196,80	0,00	196,63	
9		12,13	194,20	35,69	189,48	Savány agyag
		59,26	185,66	113,25	183,58	
		137,24	183,50	113,25	183,58	
		143,15	182,11	143,15	183,48	
10						Kövér agyag
		113,25	183,58	59,26	185,66	
		137,24	181,60	143,15	181,29	
11		143,15	182,11			Kövér agyag
		12,13	193,30	0,00	195,27	
		0,00	176,29	143,15	176,29	
		143,15	181,29	137,24	181,60	
		59,26	185,66	35,69	189,48	

Víz:

Víz típusa : TVSZ

Szám	TVSZ pontjai	TVSZ pontok koordinátái [m]					
		x	y	x	y	x	y
1		0,00	197,80	16,49	195,97	22,38	194,84
		33,87	193,31	77,98	191,65	115,16	188,62
		137,72	187,58	143,15	187,38		

Eredmények (Kivitelezési fázis 4)

Eredmények

A számítás lefutott az alábbi módszer szerint : Vizsgálat összenyomódási modulus használatával

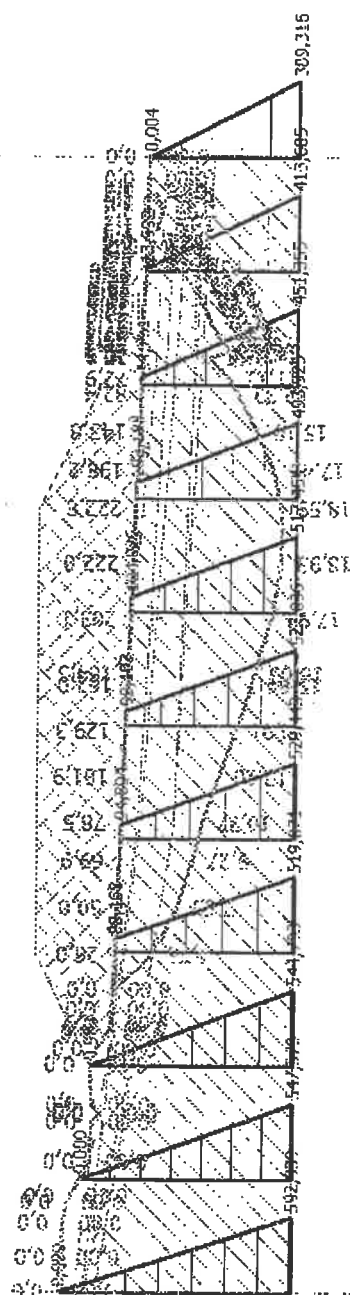
Maximális süllyedés = 222,8 mm

Érintett zóna maximális mélysége = 18,93 m

1. Számítás

Fatás - 4

Eredmények: általános; változó: Szigma Z, teljes; tartomány: <0,000; 592,939> kPa



Közepes agyag

Savány agyag

Hulladék

Köves agyag

A számítás lefutott az alábbi módszer szerint : Vizsgálat összenyomódási modulus használatával

Maximális süllyedés = 222,8 mm

Érintett zóna maximális mélysége = 18,93 m

**TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT**

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

Belső azonosító szám: **19/1622.**

1.	A TERMÉKTÍPUS EGYEDI AZONOSÍTÓ KÓDJA:		„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 I. számú medence
3.	AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK GYÁRTÓJA ÁLTAL MEGHATÁROZOTT RENDELTETÉSE VAGY RENDELTETÉSEI 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 VIZSGÁLATTA IGAZOLTAN MEGFELEL:	MŰSZAKI ELŐÍRÁS
	műanyag lemezszigetelés és fóliahibák feltárásának képessége geoelektromos geofizikai mérésekkel	Az érzékelők: kiosztása, lefedettség: 7x5 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, 2019. augusztus 02.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:

Kovács András
ügyvezető

KBFI-Triász Kft.

Székhely: H-1155 Budapest, Vág utca 31.

Telephely: H-2096 Üröm, Rákóczi u. 54.

Adószám: 10242948-2-42

Cégjegyzékszám: Cg.01-09-062159
Bankszámlaszám: MKB 10300002-20230728-00003285

K&H 10200885-32615634-00000000

Statistikai szám: 10242948-7112-113-01

Msz:19/1622.

HUNGAROPEC ZRT SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ

I. MEDENCE

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.** (2000 Szentendre, Pannónia u. 1-3.) megbízására A **KBFI-TRIÁSZ Kft.** (1155 Budapest, Vág utca 31.) elvégezte a HUNGAROPEC ZRT Ipari Hulladéklerakó Szuhogy I. medence szigetelő HDPE fólia vizsgálatát a beépített geoelektromos monitoring érzékelő rendszer felhasználásával. Munkaszám a Vállalkozónál: 19/1622.

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.

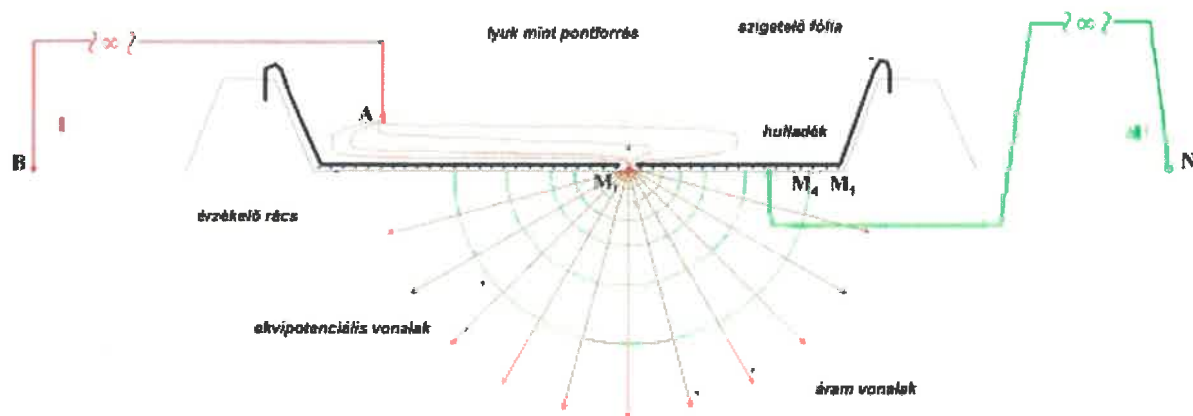
A fólia vizsgálat végzésére feljogosító hatósági engedéllyel Társaságunk 1999. óta folyamatosan rendelkezik.

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**

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

A szigetelő fólián található hiba helyének kimutatása a fólián átfolyó áram hatására keletkező potenciál tér kimérésén alapszik. A monitoring rendszer elméleti alapjait az alábbi sematikus ábrán mutatjuk be. Amennyiben nincs hiba a fólián akkor a piros színnel jelölt áramkörben nem folyik áram, ennek megfelelően potenciál sem mérhető a beépített érintkezőkön. Amennyiben van hiba, akkor az áram a hibahelyen kifolyik és a beépített érintkezőkön mérhető potenciál jelentkezik, amely potenciál mért értéke a hibahelytől távolodva, az attól mért távolsággal

arányosan, szigorú monoton módon, folyamatosan csökken. A hibahely környékén a potenciál vonalak horizontális metszetei koncentrikus körök, tehát ha hibahelyet keresünk, akkor koncentrikus köröket kell keresni a potenciáleloszlás rajzokon.



A fólia vizsgálatára szolgáló monitoring rendszer helyszíni beépítési munkáit szlovák társaság szakemberei végezték.

A monitoring rendszer érzékelői kettő szekrénybe vannak kötve 1-104 jelűek.

Az érzékelők a kettő fólia réteg között vannak, ennek megfelelően a mért potenciálok abszolút értékei nagyobbak, mint amikor a fólia alatti földben vannak az érzékelők.

A monitoring hálózatot megvizsgáltuk, állapota a mérésekre megfelelő.

A monitoring rendszer a vizsgálandó területet 7 x 5 méteres hálóban fedi le.

Az 1. ábrán a 2019. 07. 26-án a geofizikai monitoring rendszerrel elkészített teljeskörű mérés eredményét mutatjuk be. A rajzon, az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképeit ábrázoltuk mV egységekben. A potenciál teret befolyásolja a két fólia közötti rész nedvességtartalma és az, hogy az áramtér beszorul a két elektromosan tökéletesen szigetelő fólia közé. Ebben az esetben az érzékelőkön mért potenciálok relatív (egymáshoz viszonyított) értékét kell a kiértékelés során vizsgálni.

Az izovonalak lefutásában látható csekély mértékű változásokat a két fólia közötti anyag minőségének, illetve nedvesség tartalmának változása okozza.

Jellegzetes, hibára utaló forma a potenciál eloszlás térképeken nem látható.

Az előző évek eredményeitől jelentéktelen eltérések figyelhetők meg, a potenciál eloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

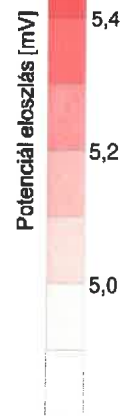
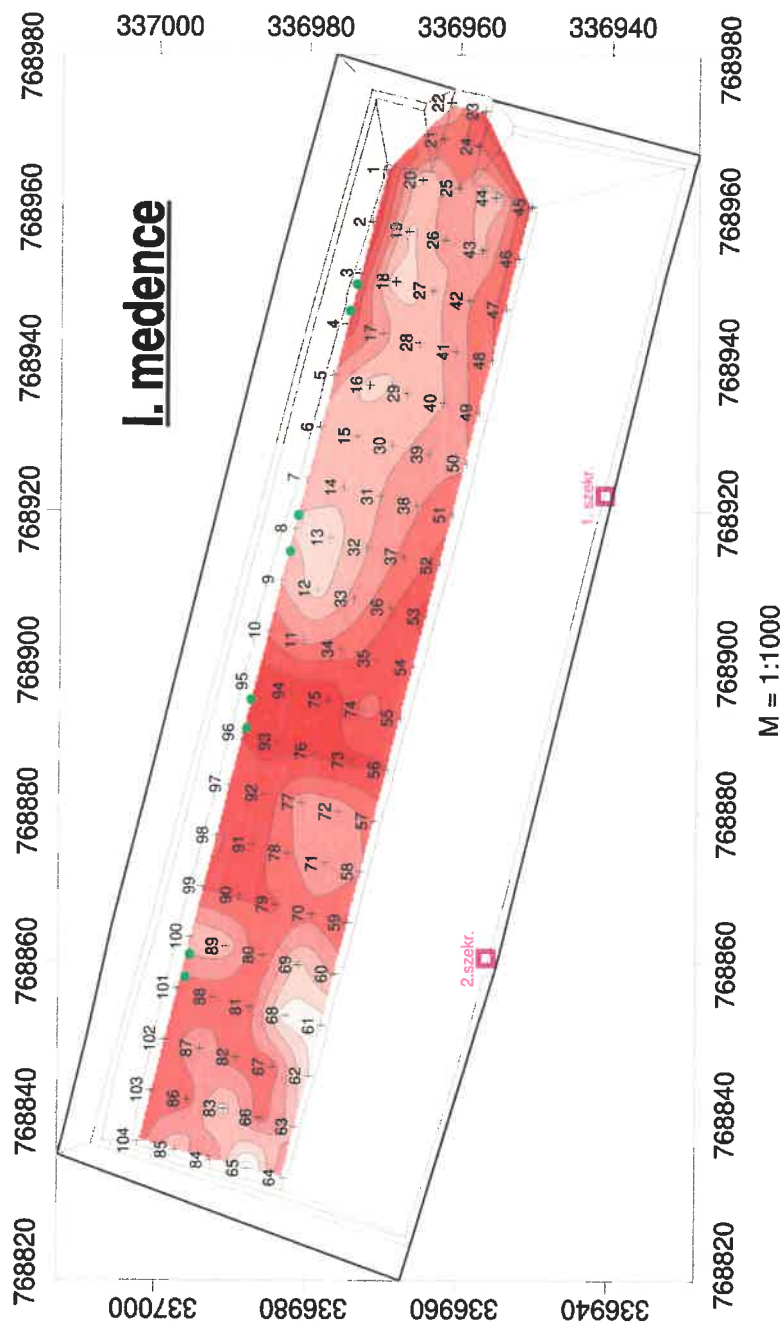
NYILATKOZAT

**A KBFI-TRIÁSZ Kft. e nyilatkozatban rögzíti, hogy a
HUNGAROPEC ZRT Ipari Hulladéklerakó Szuhogy
I. medence szigetelő fóliája hibátlan
a geofizikai monitoring rendszeren
2019. július 26-án végrehajtott teljeskörű vizsgálat
eredménye alapján.**

Budapest, 2019. augusztus 02.



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



HUNGAROPEC ZRT
SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ
I. MEDENCE

AGT / TITUSZ Kft.



A geofizikai monitoring rendszer érzékelőin
mért potenciál eloszlás 2019. 07. 26-án

2019. július

Msz:
19/1622.

1.
ábra

2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK



EMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26. Levélcím: H-2001 Szentendre, Pf. 180
Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8704
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.
EMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING
EMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE
EMI 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.
- A termék ÉMI Nonprofit Kft. szakrendi jelzele (SZRJ):** 4.12. Egyéb építési- és gyártási eljárások, technológiák

NMÉ érvényesség kezdete*: 2015.09.30.



Budavári Zoltán
Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 8 oldalas - db számozott melléklettel tartalmaz.

* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizhető.
Ez az NMÉ felváltja az É-04/2011 számú, VITUKI Nonprofit Kft. (1095 Budapest, Kvassay Jenő ut 1.) által kiadott 2011.01.27. érvényességi kezdetű ÉME-t.

Projektszám: É3-3446K-07172-2015

1/8

KBIA XXI-04 3 2015 08 17_NME ábra



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.

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

Ügyszám: 01-203/2018

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Kovács András

Lakcím: 2096 Üröm Rákóczi utca 54.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-10888)

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi I. VIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Kovács András a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyarítási jogosultságok:

GT - Geotechnikai tervezés

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2018. április 11.


Dr. Rónkay Ferenc
titkár

p. h.

Kapják:

1. Kovács András
2. Irattár

Kelt: 2018. április 11.

1 / 1. oldal

Ügyszám: 01-203/2018



MAGYAR BANYÁSZATI ÉS FÖLDTANI HIVATAL
FÖLDTANI ÉS ADATTAIRI FŐIGAZGATÓSÁG

MFH/2212-4/2016,
Ü.: Követi András
☎: 1-273-1333
E-mail: kozveti.andras@mfh.hu

Tárgy: Igazolás tevékenység
gyakorlásáról

Követi András

Cím:
Rákóczi uca 54.
2096

IGAZOLÁS

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (továbbiakban: MFH) Követi András, 2096 Úrtér, Rákóczi uca 54., továbbiakban: Bejelentő) által benyújtott, földtani szakirányú tevékenység gyakorlásával kapcsolatos bejelentését

a következők szerint,

elfogadja

1.) A Bejelentő neve: Követi András

A Bejelentő lakcíme: 2096 Úrtér, Rákóczi uca 54.

A bejelentés előterjesztésének napja: 2016. július 7.

A bejelentési tevékenység megnevezése: Földtani szakirányú tevékenység.

2.) A bejelentés elfogadásán határozatlan időre szól, a kindítás számított 5 évről, 20 szakmai minősítő pont összegyűjtésének kötelezettsége mellett.

Az igazolás a bejelentési kötelezettség teljesítéséről szóló igazolásra is szolgál.

3.) Az MFH a Bejelentő a szolgáltatási tevékenység gyakorlásának és folytatásának előfeltételként szabályairól szóló 280/9. évi XXVI. törvény (továbbiakban: Tv.) és a kormányrendeletéről szóló 1983. XLVIII. törvény (továbbiakban: R.) alapján 15 napon belül a közzététel nyilvánosságában hivatalból téveszt.

Irodoklás

Bejelentő a Bt. illetve a Tv. alapján földtani szakirányú tevékenység gyakorlásával kapcsolatos bejelentési nyújtott be az MFH-hoz.

Az MFH a bejelentés és mellékleteinek vizsgálata során megállapította, hogy a bejelentő bejelentését a Tv. 22. § előírásának megfelelően, mellékletét a földtani szakirányú tevékenység folytatásának előfeltételként szabályairól szóló 280/9. évi XXVI. törvény (továbbiakban: R.) alapján 15 napon belül a közzététel nyilvánosságában hivatalból téveszt.

1145 Budapest, Callimachia, 17. 22.
☎: 1990 Budapest, 062. 96

E-mail: mfh@mfh.hu

☎: 106-1-273-1333
☎: 106-1-273-1333

MFH/2212-4/2016

Az MFH megállapította, hogy a bejelentés megfelel a Tv. 22. §-ának, továbbá a Rendeletben meghatározott követelményeknek, ezért a bejelentés elfogadásának kiadása nem volt.

Az MFH felhívja a Bejelentő figyelmét arra, hogy a Tv. 24. § (1) és (3) bekezdése alapján Bejelentő a bejelentésében foglalt adatokban bekövetkezett változásokról, illetve a tevékenység megszűnéséről haladéktalanul köteles bejelenteni az MFH-nak.

A hatályos Rendelet 6 § (4) szerint a kindítás számított 5 évenként a szakirányú tevékenység gyakorlását az MFH a Tv. 22. §-a alapján kizárhatja 3000 pontot meghaladóan, az előzetesről szóló 1983. évi XXVI. Tv. 28. § (1) alapján kizárhatja 3000 pontot meghaladóan.

A Bejelentő az előző fejezetben meghatározott feltételek teljesülését igazolva, az előzetesről szóló 1983. évi XXVI. Tv. 28. § (1) alapján kizárhatja 3000 pontot meghaladóan.

Az MFH a Tv. 22. §-a, illetve a Rendelet 3. §-a figyelembevételével, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalról szóló 287/2006. (XII. 20.) Kormány rendelet 3. § (5) bekezdés 13. pontja szerinti első fokú hatáskörében jár el.

Budapest, 2016. július 26.

Zsolt Csábor elnökelváltás nevében:



Dr. Karona Csábor
Főosztályvezető

Kapják:
Címzett
MFH/2212-4/2016

33.



MAGYAR Bányászati és Földtani Hivatal
FÖLDTANI ÉS ADATTÁRI FŐOSZTÁLY

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

HATÁROZAT

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

Kovács András

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

geofizika

szakterületre földtani szakértői engedélyt ad,

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

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

Budapest, 2011. március 8.

Jászai Sándor elnök nevében



Dr. Katona Gábor
főosztályvezető

A határozatot kapja:

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

1145 Budapest, Columbus u. 17-21
Tel.: 1590 Budapest Pf. 95
www.mbh.hu

☎ (06-1) 373-1343
☎ (06-1) 373-1340
E-mail: földtany@mbh.hu

Nyilvántartási szám: FSZ-8/2011.

MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS FÖLDTANI HIVATAL



FÖLDTANI SZAKÉRTŐI ENGEDÉLY

KOVÁCS ANDRÁS

*okleveles geofizikus
részére*

geofizika

szakterületre

Az engedély az MBF11/335-2/2011. iktatószámú határozattal együtt érvényes

Budapest, 2011. március 8.



Megbízó:

HUNGAROPEC ZRT
2000 Szentendre,
Pannónia u. 1-3.

HUNGAROPEC ZRT SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ

II. MEDENCE

SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS

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

Msz: 19/1622.

KBFI-Triász Kft.

1155 Budapest, Vág utca 31.

2019. augusztus 02.





TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

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

Belső azonosító szám: 19/1622.

1.	A TERMÉKTÍPUS EGYEDI AZONOSÍTÓ KÓDJA:	„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 II. számú medence
3.	AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK GYÁRTÓJA ÁLTAL MEGHATÁROZOTT RENDELTESE VAGY RENDELTESEI 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.
A NYILATKOZAT SZERINTI TELJESÍTMÉNY:		
ALAPVETŐ TULAJDONSÁG TELJESÍTMÉNY		MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓK FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK VIZSGÁLATTA IGAZOLTAN MEGFELEL:
9.	műanyag lemezszigetelés és fóliahibák feltárásának képessége geoelektromos geofizikai mérésekkel	Az érzékelők: kiosztása, lefedettség: 5x5 m kitűzése: EOv 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, 2019. augusztus 02.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:



Kovács András
ügyvezető

HUNGAROPEC ZRT SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ

II. MEDENCE

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.** (2000 Szentendre, Pannónia u. 1-3.) megbízására a **KBFI-TRIÁSZ Kft.** (1155 Budapest, Vág utca 31.) elvégezte a Hungaropac Zrt. Ipari Hulladéklerakó Szuhogy II. medence szigetelő HDPE fólia integritás vizsgálatát a beépített geoelektromos monitoring érzékelő rendszer felhasználásával. Munkaszám a Vállalkozónál: 19/1622.

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.

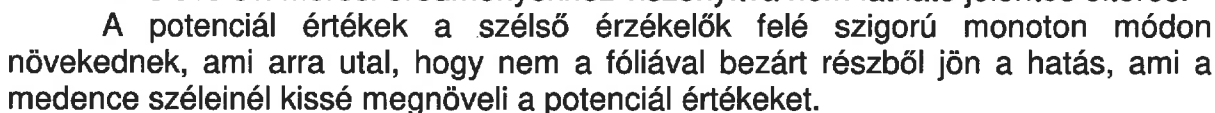
A HDPE fóliák és egyéb szigetelő lemezek vizsgálatára szolgáló geoelektromos elven működő geofizikai monitoring rendszer kiépítése, üzemeltetése egyik alapvető tevékenysége a társaságunknak.

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**

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 potenciál eloszlás értékek a fólia hibátlan állapotát jelentik.

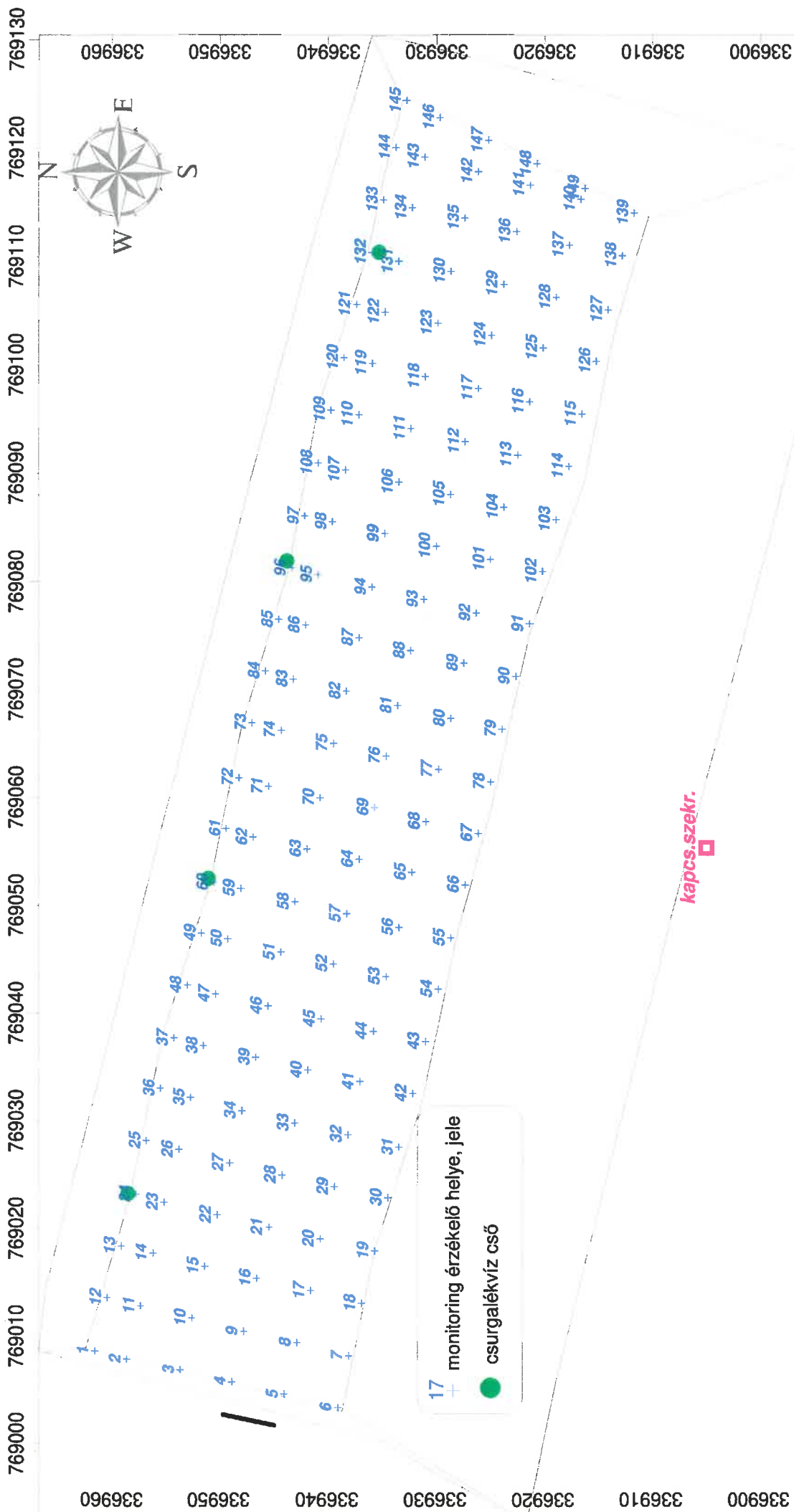
NYILATKOZAT

**A KBFI-TRIÁSZ Kft. e nyilatkozatban rögzíti, hogy a
HUNGAROPEC ZRT Ipari Hulladéklerakó Szuhogy
II. medence alsó szigetelő fóliája hibátlan
a geofizikai monitoring rendszeren
2019. július 26-án végrehajtott teljeskörű vizsgálat
eredménye alapján.**

Budapest, 2019. augusztus 02.

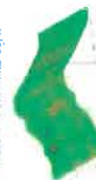


Kovács András
geofizikai szakértő Fsz-8/2011
geofizikai vezető tervező 13-10888-Gte2-1



KBFI-TRIÁSZ Kft.
1155 Budapest
Vág utca 31.

ART-TRIANZ Kft.



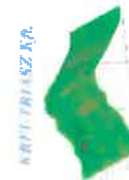
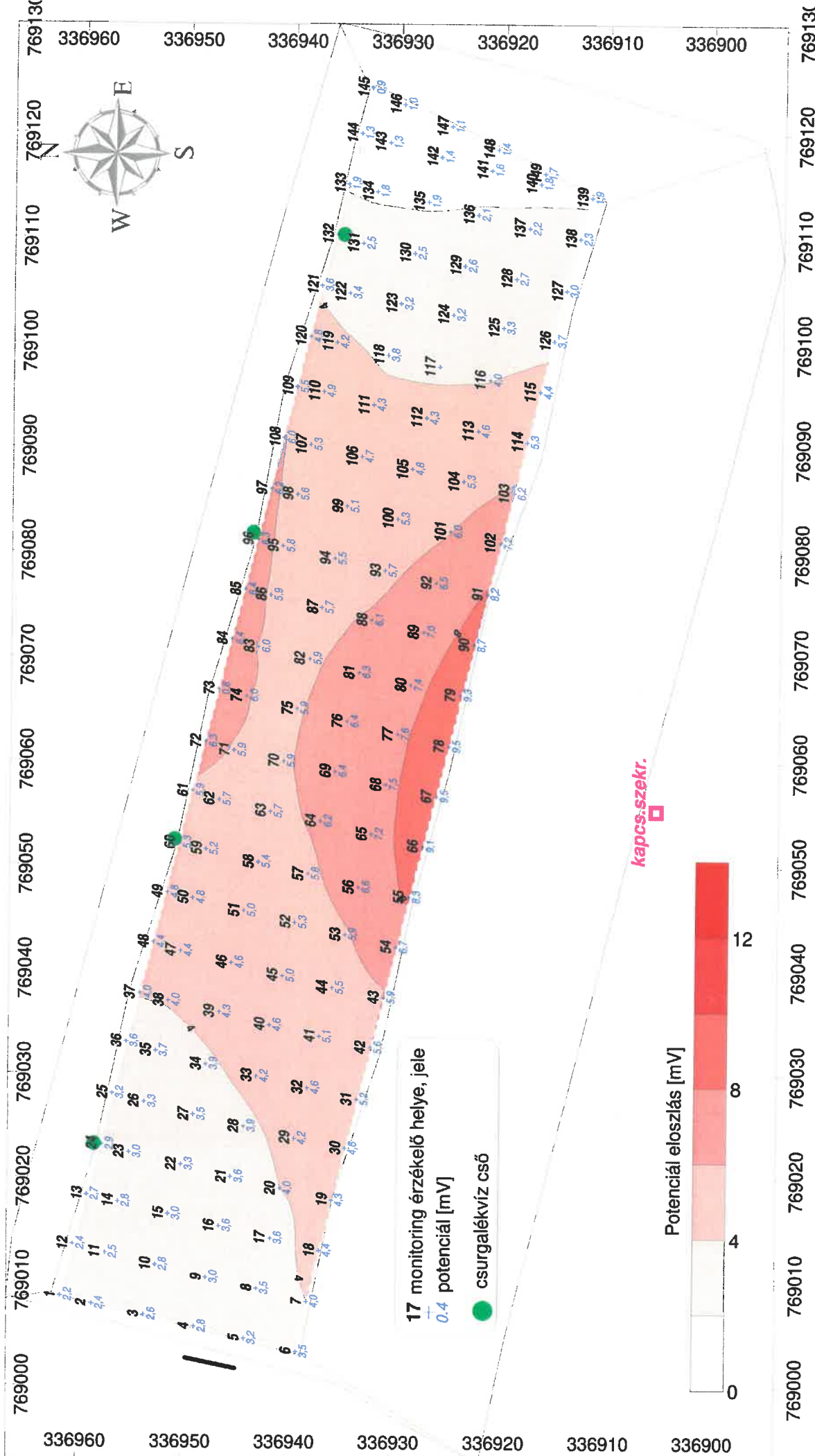
HUNGAROPEC ZRT
SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ
II. MEDENCE

Msz:
19/1622.

Geofizikai monitoring rendszer
érzékelők helyszínrajza

1.
ábra

2007. július



HUNGAROPEC ZRT
SZUHOGYI IPARI HULLADÉKLERAKÓ

*A geofizikai monitoring rendszer
érzékelőin 2019. 07. 26-án mért potenciál*

*A geofizikai monitoring rendszer
érzékelőin 2019. 07. 26-án mért potenciál eloszlás*

zika: mawana

*A geofizikai monitoring rendszer
érzékelőin 2019. 07. 26-án mért potenciál eloszlás*

*A geofizikai monitoring rendszer
érzékelőin 2019. 07. 26-án mért potenciál eloszlás*

*A geofizikai monitoring rendszer
érzékelőin 2019. 07. 26-án mért potenciál eloszlás*

*A geofizikai monitoring rendszer
érzékelőin 2019. 07. 26-án mért potenciál eloszlás*

KBFI-TRIÁSZ Kft.
1155 Budapest
Vág utca 31.

KBFI-TRIÁSZ Kft.
1155 Budapest
Vág utca 31.

KBFI-TRIÁSZ Kft.
1155 Budapest
Vág utca 31.

2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK



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.
- A termék ÉMI Nonprofit Kft. szakrendi jelzele (SZRJ): 4.12. Egyéb építési- és gyártási eljárások, technológiák
- NMÉ érvényesség kezdete*: 2015.09.30.



Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 8 oldalát és - db számozott mellékletet tartalmaz.

* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizendő.
Ez az NMÉ felváltja az É-04/2011 számú, VITUKI Nonprofit Kft. (1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1.) által kiadott 2011.01.27. érvényességi kezdetű ÉME-t.

Projektszám: É3-3446K-07172-2015

1/8

KBIA XXI-04 3 2015 08 17_NMÉ aláír



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3,

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

Ügyszám: 01-203/2018

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: igazolás kiállítás a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Kovács András

Lakcím: 2096 Üröm Rákóczi utca 54.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-10888)

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Kovács András a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyankorlási jogosultságok:

GT - Geotechnikai tervezés

Isten igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2018. április 11.

p. h.



Dr. Kenkay Ferenc
titkár

Kiosztás:

1. Kovács András
2. határ

Kelt: 2018. április 11

1 / 1. oldal

Ügyszám: 01-203/2018



MAGYAR Bányászati és Földtani Hivatal
FÖLDTANI ÉS ADATTÁRI FŐOSZTÁLY

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

HATÁROZAT

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

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

geofizika

szakterületre földtani szakértői engedélyt ad,

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

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

Budapest, 2011. március 8.

Jászai Sándor elnök nevében



Dr. Katona Gábor
főosztályvezető

A határozatot kapja:

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

1145 Budapest, Columbus u. 17-23
tel.: 1590 Budapest 14.95
www.mbh.hu

☎ (06-1) 373-1843
☎ (06-1) 373-1840
✉ mail: fooldtany@mbh.hu

Megbízó:

HUNGAROPEC ZRT
2000 Szentendre,
Pannónia u. 1-32.

SZUHOGY IPARI HULLADÉKLERAKÓ

III. MEDENCE 1. ÜTEM 1. ÉS 2. SZAKASZ

SZIGETELŐ FÓLIA INTEGRITÁS ELLENŐRZÉS

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



Msz: 19/1622.

KBFI-Triász Kft.

1155 Budapest, Vág utca 31.

2019. augusztus 02.





Alapítva: 1989.

TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

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

Belső azonosító szám: **19/1622.**

1.	A TERMÉKTÍPUS EGYEDI AZONOSÍTÓ KÓDJA:	„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 RENDELTETÉSE VAGY RENDELTETÉSEI 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 VIZSGÁLATTAL 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 Az ellenőrző méréseket a hibátlan állapotig végeztük. A berendezés élettartama: 30 év	NMÉ A-183/2015
	A termék megfelelő módon feltárja a műanyag lemezszigetelések és fóliák hibahelyeit		
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, 2019. augusztus 02.

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.** (2000 Szentenedre, Pannónia u. 1-3.) 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: 19/1622.

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.

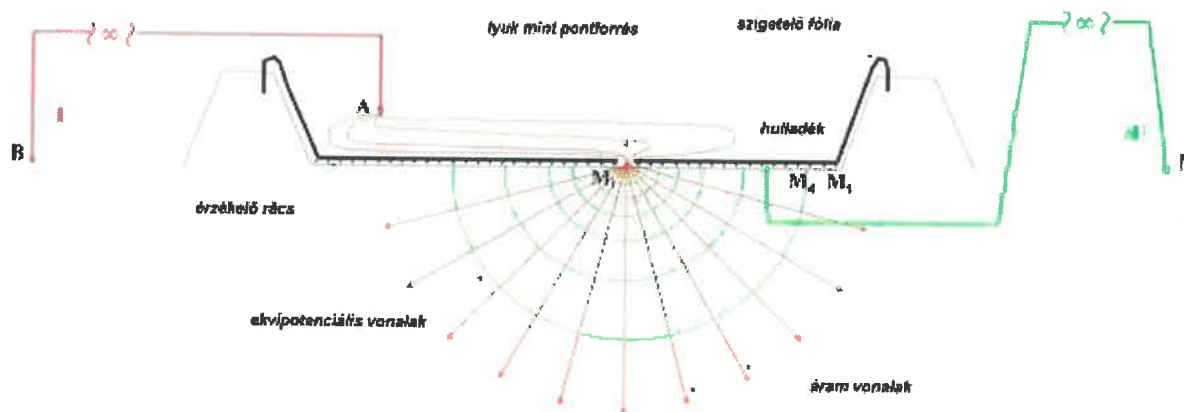
A fólia vizsgálat végzésére feljogosító hatósági engedéllyel Társaságunk 1999. óta folyamatosan rendelkezik.

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**

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 Ø 0,5 mm² különösen hajlékony, toldásnélküli, szigetelt vörösréz vezetékkel a telepített kapcsolószekrénybe vezettük, ahol 37 pólusú canon csatlakozó aljzatokba kötöttük az érzékelőket, így a monitoring rendszer érzékelőin bármikor teljes körű mérés sorozatot lehet végezni a fólia állapotának meghatározása céljából. A rendszer úgy van kialakítva, hogy bármelyik érzékelő pont lehet mind árambevezetési pont, mind pedig potenciál mérési pont. A szigetelt vezeték a kapcsolószekrényig KPE védőcsőben vannak vezetve a vezeték mechanikai védelme miatt.

A 2. ábrán a 2019. 07. 26-án a geofizikai monitoring rendszerrel elkészített teljeskörű mérés eredményét mutatjuk be. A rajzon, az érzékelőkön mért potenciál eloszlás izo térképeit ábrázoltuk mV egységekben.

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

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
2019. július 26-án végrehajtott teljeskörű vizsgálat
eredménye alapján.**

Budapest, 2019. augusztus 02.



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

-3371c

-3371c

-3371c

-3371c

-3371c

-3370c

-3370c

-3370c

-3370c

JELMAGYARÁZAT

F1 jeladók helye és száma

■ mérőszekrények helye

● csövek helye

KÖRNYELI SZ. Á. H.



2011. december

Szuhogy Ipari Hulladéklerakó

III. medence 1. ütem 1. és 2. szakasz

Msz:

19/1622.

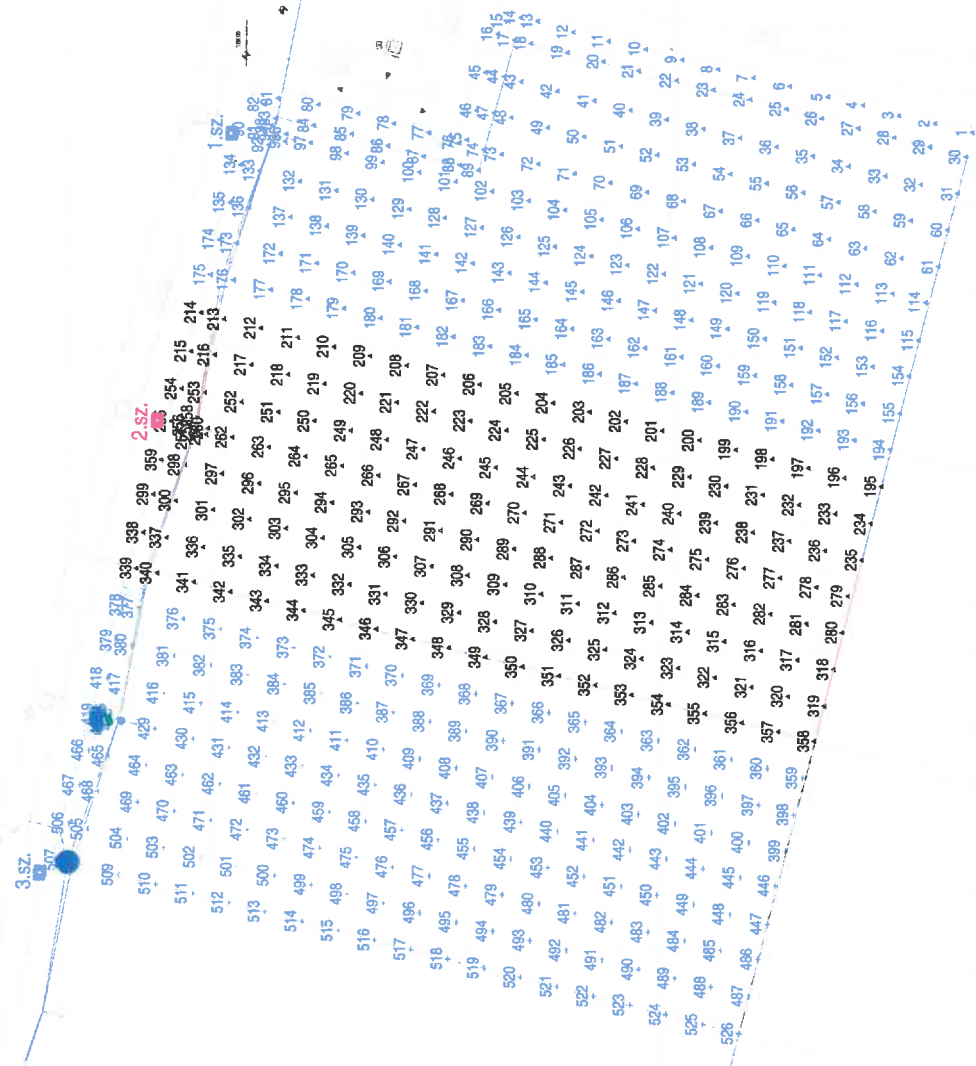
"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés

Jeladók helyszínrajza

M=1:1000

1.

ábra



-3371f

-3371f

-3371f

-3371f

-3371f

-3370f

-3370f

-3370f

-3370f

-3371f

-3371f

-3371f

-3371f

-3371f

-3370f

-3370f

-3370f

-3370f

JELMAGYARAZAT

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

Msz:
19/1622.

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

"Triász monitoring" elnevezésű, a szigetelő fólia integritását ellenőrző műszaki berendezés
potenciál eloszlás 2019. 07. 26-án
M=1:1000

2.
ábra

2019. július

-3371f

-3371f

-3371f

-3371f

-3371f

-3370f

-3370f

-3370f

-3370f

2. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK

	EMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26. Levélcím: H-2001 Szentendre, Pf. 180 Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 385-6794 E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu
ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.	
EMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING EMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE EMI 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.
- A termék ÉMI Nonprofit Kft. szakrendi jelzele (SZRJ):** 4.12. Egyéb építési- és gyártási eljárások, technológiák
- NMÉ érvényesség kezdete*:** 2015.09.30.



Budavári Zoltán
Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 8 oldalát és - db számozott mellékletet tartalmaz.

* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizendő.
Ez az NMÉ felvállja az É-04/2011 számú, VITUKI Nonprofit Kft. (1095 Budapest, Krassay Jenő út 1.) által kiadott 2011.01.27. érvényességi kezdető ÉME-t.

Projektszám: É3-3446K-07172-2015

1/8

KBIA XXI-04.3.2015.08.12_NMÉ-akt



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.

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

Ügyszám: 01-45/2017

Kelt: 2017. február 7.

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Kovács András

Lakcím: 2096 Űröm Rákóczi utca 54.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-10888)

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2017. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

GT - Geotechnikai tervezés

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat 2018.04.30-ig igazolja.

p. h.



Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Kovács András
2. Irattár



MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS FÖLDTANI HIVATAL
FÖLDTANI ÉS ADATTÁRI FŐOSZTÁLY

MBFH/2212-4/2016.
(t.: Kálmán Károlián
☎: 1-273-1831
E-mail: ksz@mbfh.hu)

Tárgy: Igazolás tevékenység
szakszerűséről

Kovács András

Cím: Rákóczi utca 54.
2096

IGAZOLÁS

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal (továbbiakban: MBFH) Címzett (Kovács András, 2096 Tünn, Rákóczi utca 54., továbbiakban: Bejelentő) által benyújtott, földtani szakértői tevékenység gyakorlatával kapcsolatos bejelentését

a következők szerint:

1.) A Bejelentő neve: Kovács András

A Bejelentő lakcíme: 2096 Tünn, Rákóczi utca 54.

A bejelentés elterjesztésének napja: 2016. július 7.

A bejelentési tevékenység megnevezése: Földtani szakértői tevékenység

2.) A bejelentés elfogadása határozatlan időre szól, a kintlévő számlát 5 évenként 20 százalékos minősítő pont összegyűjtésének kötelezettsége mellett.

Az igazolás a bejelentési kötelezettség teljesítéséről szóló igazolásra is szolgál.

3.) Az MBFH a Bejelentő a szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályairól szóló 2009. évi LXXXV. törvény (továbbiakban: Tv.) és a bányaüzemi tevékenységről szóló 1993. XLVIII. törvény (továbbiakban: Rt.) alapján 15 napon belül a közhírtel nyilvántartásába bevezetendő bevezeti.

Indokolás

Bejelentő a Rt. illetve a Tv. alapján földtani szakértői tevékenység gyakorlatával kapcsolatos bejelentést nyújtott be az MBFH-hoz.

Az MBFH a bejelentés és mellékleteinek vizsgálata során megállapította, hogy a bejelentő bejelentését a Tv. 22. § előírásának megfelelően, mellékletben a földtani szakértői tevékenység folytatásának részletes szabályairól szóló 48/2016. IV. 12. k. Kormányrendelet (továbbiakban: Rendelet) 3. b) pontjában bevezetendő bevezeti be.

1145 Budapest, Csillagok utca 17. 23.
☎: 1890 Budapest, 942 95

E-mail: ksz@mbfh.hu

☎: 06-1-273 1830
☎: 06-1-273 1840

MÉRTÉKELÉS

Az MBFH megállapította, hogy a bejelentés megfelel a Tv. 22. §-ának, továbbá a Rendeletben meghatározott követelményeknek, ezért a bejelentés elfogadásáról akadályozó nem volt.

Az MBFH felhívja a figyelmet arra, hogy a Tv. 24. § (1) és (3) bekezdése alapján Bejelentő a bejelentésben foglalt adatokhoz bekezdésként csatolva, illetve a tevékenység megkezdését megelőzően köteles bejelenteni az MBFH-nak.

A Budapesti Rendelet 6. § (4) szerint a kintlévő számlát 5 évenként a szakértői tevékenység folytatásának esetein csak egy alkalommal - megfelelő, annak 2. melléklete szerint 20 százalékos minősítő pont összegyűjtését kell igazolni.

A Bejelentő az első évi közgyűlési beszámoló eljuttatásának elmulasztása miatt a Rendelet 6. § (4) 8C) 11. Tv. 20. § (1) alapján kiszabott 3000 forint bírtékát megfizette.

Az MBFH a Tv. 22. § (4) al, illetve a Rendelet 3. §-a függőbevezetésével, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalról szóló 267/2016. (XII. 20.) Kormányrendelet 2. § (5) bekezdés 13. pontja szerinti első fokú hatáskörhöz jár el.

Budapest, 2016. július 26.

Zsolt Csibor elnökhelyettes nevében:



Dr. Kálmán Csibor
Főosztályvezető

Kapják:
Címzett
MBFH Intézet

27



MAGYAR Bányászati és Földtani Hivatal
FÖLDTANI ÉS ADATTÁRI FŐOSZTÁLY

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

HATÁROZAT

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

Kovács András

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

geofizika

szakterületre földtani szakértői engedélyt ad,

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

Jelen határozat a közigazgatási eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi 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 utca 17-23
Tel: 1590 Budapest. Pf. 95
www.mbfh.hu

☎ (06-1) 373-1843
☎ (06-1) 373-1840
✉ e-mail: földrajz@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.



BÉFOGADÓ NYILATKOZAT

A „Kristály-99” Kft (1096.Budapest, Sobieski János u.27/a., adószám: 11156734-2-43., képviselik: Bozsik Attila, ügyvezető és Gábor Attila ágazatvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt** (2000 Szentendre, Pannónia u. 1-3., adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter, vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734.Szuhogy, Hrsz:06/13), a folyamatos üzemmenet során keletkező – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot elszállítja és kezeli a hatályos engedélyeiben meghatározottnak megfelelően.

A hulladék adatai:

Hulladék Azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség (t/év)
19 07 02*	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz	4031 Debrecen, Szikgát 15007. hrsz.	1 000

A „Kristály-99” Kft – fenti hulladék szállításához/kezeléséhez kapcsolódó - érvényes hatósági engedélyei:

Veszélyes hulladékok szállítási, kereskedelmi, közvetítői engedély	14/3139-12/2014.	OKTF	2019. augusztus 6.
IPPC engedély	HB-03/KTF/00308-6/2017.	HBMKH Debreceni Járási Hivatala KTF	2022. május 31.

Jelen befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt kérésére állítottuk ki.

Budapest, 2018.06.25.

„KRISTÁLY-99” Kft.
1096 Budapest, Sobieski J. u. 27/A.
Fővárosi Bíróság
CG. 01-09-920154



Bozsik Attila Gábor Attila
ügyvezető ágazatvezető
„Kristály-99” Kft

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

A „Kristály-99” Kft (1096.Budapest, Sobieski János u.27/a., adószám: 11156734-2-43., képviseli: Bozsik Attila, ügyvezető és Gábor Attila ágazatvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt** (2000 Szentendre, Pannónia u. 1-3., adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter, vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734.Szuhogy, Hrsz:06/13), keletkezett és jelenleg is ott található – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot, a lerakó megnyitása során elszállítja és kezeli a hatályos engedélyeiben meghatározottaknak megfelelően.

A hulladék adatai:

Hulladék Azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség	Vállalt mennyiség ütemezése
19 07 02*	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz	4031 Debrecen, Szikgát 15007. hrsz.	500 tonna	max. 125 tonna/hét

A „Kristály-99 Kft – fenti hulladék szállításához/kezeléséhez kapcsolódó - érvényes hatósági engedélye:

IPPC engedély	HB-03/KTF/00308-6/2017.	HBMKH Debreceni Járási Hivatala KTF	2022. május 31.
---------------	-------------------------	---	-----------------

Jelen befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt kérésére állítottuk ki.

Debrecen, 2018.06.25.

„KRISTÁLY-99” Kft.
1096 Budapest, Sobieski J. u. 27/A.
Fővárosi Bíróság
Cg.: 01-09-920154



Bozsik Attila Gábor Attila
ügyvezető ágazatvezető
„Kristály-99” Kft

Befogadói szándéknyilatkozat

A befogadó adatai:

Név: Büchl Hungaria Kft.

Cím: 9027 Győr Csörgőfa sor 8.

Adószám: 10473641-2-08

Településazonosító: 25584

KÜJ:100409899

KTJ: 100882646

A **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt** (2000.Szentendre, Pannónia u.1-3., adószám: 10844519-2-13), kérésére a szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734.Szuhogy, Hrsz:06/13), a lerakó megnyitása során keletkezett és jelenleg is ott található veszélyes hulladékra befogadói szándék nyilatkozatot adunk ki:

- a Győr-Moson Sopron Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Hatósági és Komplex Engedélyezési Osztály, mint elsőfokú hatóság által kiadott 6509-36/2016.számú határozat alapján a következő hulladék befogadására és előkezelésére :
 - **hulladék kód 19 07 02*** hulladéklerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz **Kezelés kódja: E04-03**

A befogadó cég kijelenti , hogy rendelkezik a hulladék átvételhez hitelesített mérleggel a súly meghatározáshoz. A Büchl Hungaria Kft. telephelyére történő hulladékszállítás előzetes megbeszélés és érvényes szerződés alapján történik, az aktuális jogszabályi előírásoknak megfelelően az engedélyben szereplő mennyiség mértékéig.
A befogadói nyilatkozat visszavonásig érvényes.

Győr, 2018.05.10.

Vaszkó Andrea

környezetvédelmi megbízott
BÜCHL HUNGARIA Kft.

BÜCHL HUNGARIA Kft.
Környezetvédelmi Szolgáltató Kft.
9027 Győr Csörgőfa sor 8.
Tel: 506 418 622

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep, adószám: 11388933-2-05, képviseli: Képes Tibor ügyvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt** (2000 Szentendre, Pannónia utca 11, adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter, vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734.Szuhogy, Hrsz:06/13), keletkezett és jelenleg is ott tárolt – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot, **a lerakó megnyitása során elszállítja és kezeli** a hatályos engedélyeiben meghatározottaknak megfelelően.

Hulladék adatai:

Hulladék azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség I. (t/forduló)	Vállalt mennyiség II (forduló/hét)
* 07 02*	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz	3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep vagy 4440 Tiszavasvári, Kabay J. 29	22 tonna/forduló	1 forduló/2 hét

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. – fenti hulladék kezeléséhez kapcsolódó - érvényes hatósági engedélyének a száma:

Engedély száma Tiszaújváros: ÉMI-KTVF 616-1/2013 és ÉMI-KTF 13053-3/2014

Engedély száma Tiszavasvári: SZSZB Megyei Kormányhivatal 4101-15/2016

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. – fenti hulladék szállításához kapcsolódó - érvényes hatósági engedélyének a száma:

PMK-KP/7058-12/2016 és módosítása PMK 422-2/2017

A befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt kérésére állítottuk ki.

Tiszaújváros, 2018.május 10.

.....
Képes Tibor
ügyvezető

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep, adószám: 11388933-2-05, képviseli: Képes Tibor ügyvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.** (2000.Szentendre, Pannónia Ipartelep, adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter, vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734 Szuhogy, Hrsz: 06/13), a **folyamatos üzemmenet során keletkező** – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot elszállítja és kezeli hatályos engedélyeiben meghatározottaknak megfelelően.

Hulladék adatai:

Hulladék Azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség (t/év)
120101 (J2*)	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz	3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep vagy 4440 Tiszavasvári, Kabay J. 29	200 tonna/év 400 tonna/év

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. – fenti hulladék kezeléséhez kapcsolódó – érvényes hatósági engedélyének a száma:

Engedély száma Tiszaújváros: ÉMI-KTVF 616-1/2013 és ÉMI-KTF 13053-3/2014

Engedély száma Tiszavasvári: SZSZB Megyei Kormányhivatal 4101-15/2016

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. – fenti hulladék szállításához kapcsolódó – érvényes hatósági engedélyének a száma:

KTF-KP/7058-12/2016 és módosítása PMK 422-2/2017

Ezen befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt. kérésére állítottuk ki.

Tiszaújváros 2018.május 10.



Képes Tibor
ügyvezető

ECOMISSIO Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

A **Faragó Környezetvédelmi és Szolgáltató Kft** (1085. Budapest, Baross u. 36., adószám: 12859375-2-42, képviseli: Faragó Tamás, ügyvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt** (2000 Szentendre, Pannónia u.1-3., adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter, vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734.Szuhogy, Hrsz:06/13), a folyamatos üzemmenet során keletkező – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot elszállítja és kezeli a hatályos engedélyeiben meghatározottaknak megfelelően.


A hulladék adatai:

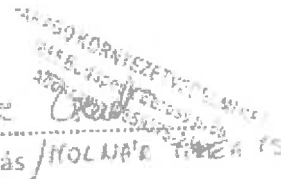
Hulladék Azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség (t/év)
19 07 02*	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz	Táborplast Ipari és Kereskedelmi Kft. Bp., Szilagyi Dezső u. 101.	1750,-

A Faragó Környezetvédelmi és Szolgáltató Kft – fenti hulladék szállításához/kezeléséhez kapcsolódó - érvényes hatósági engedélyének a száma: 14/3249-8/2014

Jelen befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt kérésére állítottuk ki.

Budapest, 2018.05.10.


Faragó Tamás
ügyvezető
Faragó Környezetvédelmi és Szolgáltató Kft



BÉFOGADÓ NYILATKOZAT

A **Faragó Környezetvédelmi és Szolgáltató Kft** (1085. Budapest, Baross u. 36., adószám: 12859375-2-42, képviseli: Faragó Tamás, ügyvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt** (2000.Szentendre, Pannónia u.1-3., adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter, vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyes hulladéklerakó telepén (3734.Szuhogy, Hrsz:06/13), keletkezett és jelenleg is ott található – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot, a lerakó megnyitása során elszállítja és kezeli a hatályos engedélyeiben meghatározottaknak megfelelően.


A hulladék adatai:

Hulladék Azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség I. (t/forduló)	Vállalt mennyiség II. (forduló/hét)
19 07 02*	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékviz	Táborplaszt Ipari és Kereskedelmi Kft. Bp., Szilágyi Dezső u. 101.	18 tonna	36 tonna

A Faragó Környezetvédelmi és Szolgáltató Kft – fenti hulladék szállításához/kezeléséhez kapcsolódó érvényes hatósági engedélyének a száma: 14/3249-8/2014

Jelen befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt kérésére állítottuk ki.

Budapest, 2018.05.10.


Faragó Tamás /HOGYAN TITKA 2
ügyvezető
Faragó Környezetvédelmi és Szolgáltató Kft

KÖRNYEZET
Budapest
2018.05.10.

BEFOGADÓ NYILATKOZAT

A **Palota Környezetvédelmi Kft.** (1151 Budapest, Szántófield u. 4/a., adószám: 12186253-2-42, képviseli: dr. Varga A. Tamás ügyvezető) érvényes hatósági engedélye(i) alapján vállalja, hogy a **Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.** (2000 Szentendre, Pannónia u.1-3., adószám: 10844519-2-13, képviseli: Lukács Péter vezérigazgató) szuhogyi ipari veszélyeshulladék-lerakó telepén (3734 Szuhogy, Hrsz: 06/13), a folyamatos üzemmenet során keletkező – alábbiakban részletezésre kerülő – folyékony hulladékot elszállítja és kezeli a hatályos engedélyeiben meghatározottaknak megfelelően.

A hulladék adatai:

Hulladék Azonosító Kód	A hulladék megnevezése	Kezelés helyszíne	Vállalt mennyiség (t/év)
19 07 02*	Hulladék lerakóból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó csurgalékvíz	1151 Budapest, Szántófield u. 2/a – 4/a.	2.500

A Palota Környezetvédelmi Kft – fenti hulladék szállításához/kezeléséhez kapcsolódó - érvényes hatósági engedélyei jelen befogadó nyilatkozat kiállításakor:

- veszélyeshulladék szállítás:

KDV KTVF KTVF:14661-16/2012. sz. határozata;

- (veszélyes)hulladék átvétel/kezelés:

Pest M. Kormányhivatal Érdi Járási Hivatala PE-06/KTF/18753-22/2017. sz. határozatával kiegészített PE-06/KTF/18753-16/2017. sz. határozata (EKHE).

(A feladat végrehajtásába – teljes körű felelősségünk fenntartása mellett - megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozó bevonásának jogát fenntartjuk.)

Jelen befogadó nyilatkozatot a Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt kérésére állítottuk ki.

Budapest, 2018.05.10.

PALOTA
KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.

dr. Varga A. Tamás
ügyvezető

VII. Adózott eredmény

Tárgyévben keletkezett veszteség – 110.740 e Ft Levezetését az eredménykimutatás tartalmazza.

Adózott eredmény megállapítása:

MEGNEVEZÉS	ELŐZŐ ÉV	TÁRGYÉV
Adózás előtti eredmény	-155.881	-110.697
Adózás előtti eredményt csökkentő tételek	49.565	49.248
Adózás előtti eredményt növelő tételek	49.565	54.071
Számított adó alapja	101	481
Fizetendő minimum társasági adó	9	43
Adózott eredmény	-155.890	-110.740

E. Céltartalékok

A Társaság rekultivációs céltartalékot képez a hulladéktároló medencék lefedésére, és a telep egészére pedig a bezárástól számított 30 évi utógondozás költségeire. A rekultivációs céltartalékot a lefedést végző cég mérnöki kalkulációja alapján, az utógondozási céltartalékot a francia anyavállalat tapasztalati képlete alapján képezzük.

adatok e Ft-ban

MEGNEVEZÉS	ELŐZŐ ÉV	KÉPZÉS	FELHASZNÁLÁS	TÁRGYÉV
1 sz. medence lefedés, rekultiváció	0	0	0	0
2 sz. medence lefedés, rekultiváció	0	0	0	0
3 sz. medence lefedés, rekultiváció	54.221	0	0	54.221
Telep 30 éves utógondozása	66.737	4.449	0	71.186
Összes céltartalékok	120.958	4.449	0	125.407

**Biztosítási Részletező a(z)
Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.
részére**

Kötvényszám:	126 0000733
Szerződő neve:	Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.
Szerződő címe:	2000 Szentendre, Pannónia utca 1-3.
Biztosított neve:	Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.
Biztosított címe:	2000 Szentendre, Pannónia utca 1-3.
Biztosított tevékenysége:	A kockázatviselési helyen végzett szilárd veszélyes ipari hulladék kezelés, végleges lerakással történő ártalmatlanítás (Szállítási tevékenység nem)
Kockázatviselés helye:	3734 Szuhogy, 06/13 hrsz
Kockázatviselés kezdete:	2019. szeptember 14.
Biztosítás tartama:	határozatlan
Évforduló:	minden év szeptember 14.
Biztosító:	Colonnade Insurance S.A. Magyarországi Fióktelepe H-1139 Budapest, Váci út 99. Tel.: (36 1) 460 1400
Kárbejelentés:	vagyonkar@colonnade.hu
Biztosítási fedezet típusa:	Általános Polgári Jogi Felelősségbiztosítás Munkáltatói felelősségbiztosítás Szolgáltatás felelősségbiztosítás Környezetszennyezés felelősségbiztosítás (S&A)
Kártérítési limit:	100 000 000 Ft/kár és év összesen, kombináltan a fenti fedezetekre
Területi Hatály:	Magyarország
Alkalmazott jog:	Magyar
Önrészesedés:	a kár 10%-a, de minimum 100 000 Ft/kár, azonban környezetszennyezési felelősségre a kár 10%-a, de min 300 000 Ft/kár
Éves árbevétel:	150.000.000 Ft

Alkalmazottak száma:	7 fő
Biztosítási díjtétel:	7,0000 ‰
Éves Minimum Letéti díj:	1.050.000 Ft
Díjfizetés módja:	banki átutalás
Díjfizetés ütemezése:	éves
A biztosítás feltételrendszere:	<p>Colonnade Insurance S.A. Magyarországi Fióktelepének CM-003-2017 sz. feltételrendszer általános, illetve a fent megjelölt biztosítási fedezetekre vonatkozó fejezetei</p> <p>Szolgáltatás felelősségbiztosítás kiterjesztés A-003-2017</p> <p>Környezetszennyezés biztosítás (S&A 72 órás) kiterjesztés A-003-2017</p>
Kizárások:	<p>A fent megjelölt feltételrendszer általános kizárásai, beleértve/továbbá:</p> <p>Következményi károk kizárása</p> <p>Fel- és lerakódás kizárása</p> <p>Folyamatos környezetszennyezésből eredő károk kizárása</p> <p>Hatékonyság kizárás: Jelen biztosítási fedezet nem terjed ki azon felelősségi károkra, amelyek abból erednek, ha a Termék/Szolgáltatás részben vagy egészben nem felel meg a felhasználási céljának vagy funkciójának és /vagy működésének hatékonysága, minősége vagy a Termék/Szolgáltatás tartóssága nem felel meg a garantált vagy vállalt értékeknek.</p> <p>Szállítási tevékenység során okozott károk kizárása</p> <p>Szakmai felelősség kizárása</p> <p>KGFB alá eső károk kizárása</p> <p>Szolgáltatás tárgya kizárásra kerül</p>
Egyéb rendelkezések:	<p>A jogvédelmi költségek a fedezet részét képezik és azok a biztosítási limiten belül értendők</p> <p>A biztosítási díj elszámolásra kerül az időszak végén a tényleges forgalom alapján</p>

Budapest, 2019. szeptember 16.



COLONNADE
Colonnade Insurance S.A.
Magyarországi Fióktelepe



Ügyszám: 05-158/2015

Kelt: 2015. szeptember 11.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Radeczky János**

Lakcím: **3533 Miskolc Szegedi út 12.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0782**

Végzettségek:

okl. bányamérnök (száma: 399/1983, kelte: 1983/06/22)

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 2020.09.11-ig tartó továbbképzési időszakban a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZÉM4 - Bányászati építmények szakértése

Jelen hatósági bizonyítványt *az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. §* alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



Méhnyóczki Nándor
titkár

p. h.

Kapják:

1. Radeczky János

2. Irattár



mb. Főigazgató-helyettes

Iktatószám: 14/6945-3/2011.
Ügyintéző: dr. Gerecz Nóra
Szakmai ügyintéző: Molnárné Ecsényi Márta

SZ-004-2012.

HATÁROZAT

Kosesó János (lakik: 3529 Miskolc, Sályi L. u. 16. 3/1.) kérelmezőt, aki
született: Miskolc, 1981.07.21.;

anyja neve: Gégény Mária;

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem;
Természettudományi Kar;
T-90/2006.; 2006. február 10

szakképzettség:

okleveles környezetkutató

SZTV

Élővilágvédelem

szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8 §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. február ., 13.

Tolnai Jánosné Dr.
mb. főigazgató-helyettes