

1116 Budapest,

Fehérvári út 144.

Tel.: +36-1-206-0732

Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT

ANALITIKA Kft.

Laboratórium

**BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 19-46/62-64**

**Nyékládháza IV.**

DUNA-DRÁVA CEMENT ÉRTÉKESÍTŐ ZRT.	
VÁC	
2019. JÚL 22.	Írási szám: 50-312/19.
Szervezeti egység:	
Mell.: db	Írási tételszám:

**MEGBÍZÓ: Bányagép Bt.**  
2234 Maglód, Fő út 8-10.

**A jegyzőkönyvet ellenőrizte:**

Bálint Mária  
üzvevezető igazgató

**BÁLINT ANALITIKA KFT.**  
Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.  
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137  
Adószám: 12079999-2-43  
ERSTE: 11600006-00000000-78658398  
4.

**A jegyzőkönyv 10 db számozott oldalt, 2 db mellékletet ( 4 oldallal) és 6 db kromatogramot tartalmaz.**

**A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható**

**2019. május - június**

**A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.**

## Vizsgálati jegyzőkönyv Nyékládháza IV.

**Megbízó:** Bányagép Bt.

**Munkaszám:** 19-46

**Minták belső kódja:** 19-46/62-64

**Témavezető:** Szukicsné Madarász Rita

**A mintákat vette és a laboratóriumba szállította:** a Bálint Analitika Kft.

**A mintavétel státusza:** akkreditált

**A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i):** 2019.05.15.

**A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:**

<b>19-46/62-63</b>	<b>Felszín alatti vízminták ÁVK és TPH-GC vizsgálata</b>
<b>19-46/64</b>	<b>Felszíni vízminta ÁVK és TPH-GC vizsgálata.</b>

*A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!*

*A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!*

**Mintavételi módszer/ek/:**

**Feszín alatti víz:**

MSZ ISO 5667-11:2012

**Felszíni víz:**

MSZ 12750-2:1971

MSZ ISO 5667-4:1995 (visszavont szabvány)

**Vizsgálati módszer/ek/:**

**Feszín alatti víz:**

MSZ 1484-22:2009 8.1 szakasz A mérés hibája: $\pm 0,2$ mérési tartomány 0,3-13,7 pH egység mérési bizonytalanság $\pm 0,05$ pH egység	pH mérés
MSZ EN 27888:1998 A mérés hibája: $\pm 10 \%$ alsó méréshatár 10 $\mu\text{S/cm}$	Fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 448-11:1986 5. fejezet A mérés hibája: $\pm 10 \%$ Alsó méréshatár: 0,1 mmol/l	Lúgosság meghatározása
MSZ 448-11:1986 6.2 szakasz A mérés hibája: $\pm 10 \%$ Alsó méréshatár: hidrogénkarbonát: 6,1 mg/l karbonát: 3,0 mg/l hidroxil: 1,7 mg/l	Hidrogén-karbonát, karbonát, hidroxil meghatározása (számítás)
MSZ 448-21:1986 3. fejezet A mérés hibája: $\pm 10 \%$ Alsó méréshatár: 1 CaO mg/l	Összes keménység meghatározása
MSZ 448-20:1990 4. fejezet A mérés hibája: $\pm 10 \%$ Alsó méréshatár: 0,1 mg/l	Permanganátos oxigénigény meghatározása
MSZ 448-13:1983 6. fejezet A mérés hibája: $\pm 10 \%$ Alsó méréshatár: 10 mg/l	Szulfát tartalom meghatározása

MSZ 1484-13:2009 5.2 szakasz A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,3 mg/l	Nitrát tartalom meghatározása
MSZ 1484-13:2009 6.2 szakasz A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Nitrit tartalom meghatározása
MSZ 448-15:1982 (visszavont szabvány) A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 2 mg/l	Klorid tartalom meghatározása
MSZ 448-18:2009 1-5. fejezet, 6.1 szakasz, 7-8. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,05 mg/l	Oldott orto-foszfát tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992 A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Ammónium tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020A:2007 (visszavont szabvány) A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár Mn 0,01 µg/l Fe, Mg, Na 1 µg/l Ca 4 µg/l K 10 µg/l	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) A mérés hibája: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-7:2009 A mérés hibája: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Extrahálható szénhidrogének meghatározása

**Felszíni víz:**


MSZ 1484-22:2009 8.1 szakasz A mérés hibája: $\pm 0,2$ mérési tartomány 0,3-13,7 pH egység mérési bizonytalanság $\pm 0,05$ pH egység	pH mérés
MSZ EN 27888:1998 A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 10 µS/cm	Fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 448-11:1986 5. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,1 mmol/l	Lúgosság meghatározása
MSZ 448-11:1986 6.2 szakasz A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: hidrogénkarbonát: 6,1 mg/l karbonát: 3,0 mg/l hidroxil: 1,7 mg/l	Hidrogén-karbonát, karbonát, hidroxil meghatározása (számítás)
MSZ 448-21:1986 3. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 1 CaO mg/l	Összes keménység meghatározása
MSZ 12750-21:1971 2. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,1 mg/l	Permanganátos oxigénigény (KOI <sub>p</sub> ) meghatározása

MSZ 12750-16:1988 2. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ alsó méréshatár 10 mg/l	Szulfát tartalom meghatározása
MSZ 12750-18:1974 A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,3 mg/l	Nitrát tartalom meghatározása
MSZ 1484-13:2009 6.2 szakasz A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Nitrit tartalom meghatározása
MSZ 448-15:1982 (visszavont szabvány) A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 2 mg/l	Klorid tartalom meghatározása
MSZ 12750-17:1974 8. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,02 mg/l	Orto-foszfát-P tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992 A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Ammónium tartalom meghatározása
MSZ 12750-34:1986 2. fejezet A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár komponensenként: 0,05 mg/l	Összes vas, oldott vas tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020A:2007 (visszavont szabvány) A mérés hibája: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár Mn 0,01 µg/l Mg, Na 1 µg/l Ca 4 µg/l K 10 µg/l	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) A mérés hibája: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-7:2009 A mérés hibája: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Extrahálható szénhidrogének meghatározása

A jegyzőkönyvet készítette:

Horváthné Gunics Éva  
Horváthné Gunics Éva

Témavezető:

  
Szukicsné Madarász Rita  
osztályvezető

Budapest, 2019.06.12.

**Mérési eredmények****Nyékládháza IV.****Felszín alatti vízminták általános vízkémiai vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2019.05.15.**

Kód		19-46/62	19-46/63
Minta jele		<b>NYH 4 F 1</b>	<b>NYH 4 F 2</b>
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		<b>05.15./05.27.</b>	
pH (helyszíni mérés)		<b>6,82</b>	<b>6,68</b>
Fajlagos elektromos vezetőképesség (helyszíni)	μS/cm	<b>601</b>	<b>589</b>
Hidrogénkarbonát	mg/l	<b>244</b>	<b>232</b>
Karbonát	mg/l	<b>&lt;3</b>	<b>&lt;3</b>
Összes lúgosság	mmol/l	<b>4,0</b>	<b>3,8</b>
Összes keménység	CaO mg/l	<b>184</b>	<b>177</b>
KOI <sub>p</sub>	mg/l	<b>0,81</b>	<b>0,60</b>
Szulfát	mg/l	<b>125</b>	<b>130</b>
Nitrát	mg/l	<b>&lt;0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>
Nitrit	mg/l	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>
Klorid	mg/l	<b>20</b>	<b>19</b>
Foszfát	mg/l	<b>0,10</b>	<b>0,07</b>
Ammónium	mg/l	<b>0,26</b>	<b>0,28</b>
Vas	mg/l	<b>0,55</b>	<b>0,55</b>
Mangán	mg/l	<b>0,19</b>	<b>0,18</b>
Nátrium	mg/l	<b>14,1</b>	<b>12,7</b>
Kálium	mg/l	<b>1,23</b>	<b>1,21</b>
Magnézium	mg/l	<b>8,81</b>	<b>8,82</b>
Kalcium	mg/l	<b>122</b>	<b>120</b>

**Felszín alatti vízminták TPH-GC vizsgálati eredménye  
μg/l****Beérkezés dátuma: 2019.05.15.**

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC
19-46/62	<b>NYH4 F1</b>	2019.05.16./05.27.	C5-12 C13-40	nd 36,2	<b>36,2</b>
19-46/63	<b>NYH4 F2</b>	2019.05.16./05.27.	C5-12 C13-40	0,5 12,0	<b>12,5</b>

A módszer kimutatási határa ( nd ): 0,5 μg/l komponensenként

**Nyékládháza IV.****Felszíni vízminta általános vízkémiai vizsgálata**

Beérkezés dátuma: 2019.05.15.

Kód		19-46/64
Minta jele		Nyékládháza IV.
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		05.15./05.27.
pH (helyszíni mérés)		7,70
Fajlagos elektromos vezetőképesség (helyszíni)	µS/cm	467
Hidrogénkarbonát	mg/l	140
Karbonát	mg/l	<3
Összes lúgosság	mmol/l	2,3
Összes keménység	CaO mg/l	134
KOI <sub>p</sub>	mg/l	2,0
Szulfát	mg/l	120
Nitrát	mg/l	<0,3
Nitrit	mg/l	<0,01
Klorid	mg/l	22
Foszfát	mg/l	<0,05
Ammónium	mg/l	0,20
Vas	mg/l	0,40
Mangán	mg/l	<0,01
Nátrium	mg/l	13,9
Kálium	mg/l	0,93
Magnézium	mg/l	8,54
Kalcium	mg/l	80,4

**Felszíni vízminta TPH-GC vizsgálati eredménye  
µg/l**

Beérkezés dátuma: 2019.05.15.

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC
19-46/64	Nyékládháza IV.	2019.05.16./05.27.	C5-12 C13-40	nd 22,6	22,6

A módszer kimutatási határa ( nd ): 0,5 µg/l komponensenként

*Melléklet*  
**Mintavételi jegyzőkönyv**



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv felszín alatti vízből tisztítószivattyúzással végzett mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-6/2</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			<b>Oldal: 1/1</b>	
<b>Kiadás:4</b>	<b>Változat:7</b>			
<b>Kiadás dátuma:</b> 2015.02.02.	<b>Változat dátuma:</b> 2018.11.08.			
<b>Készítette: Iglóváriné Molnár Mária</b>		<b>Jóváhagyta: Bálint Mária</b>		
<b>Aláírás:</b>		<b>Aláírás:</b>		

<b>Helyszín, munkaterület:</b> Nyelhaladka IV. 71. lvi	
<b>Fúrás, kút jele, száma:</b> (mintaazonosító) NYH 4 71	<b>Helye:</b> (EOV koordinátában) X: 237 754 Y: 486 054
<b>Mintavétel ideje:</b> 2019.05.15.	

Tisztító szivattyúzási adatok:							Tisztító szivattyúzás adatai			
Nyugalmi vízszint	CH vast.	Béléscső vagy Furat/szűrőcső átmérő	Cső-kiállás	Talp-mélység	Vízoszlop	3x-os víztérfogó	kezdet	vége	hozam	Kiemelt mennyiség
m cs.p.a.	cm	mm	m t.f.	m.cs.p.a.	m	liter	óra, perc	óra, perc	l/perc	liter
4,82	-	120	0,8	9,58	4,76	162	10 <sup>00</sup>	10 <sup>21</sup>	8	168

Szivattyú típusa: ☒ Gigant ☐ Füzesi búvár ☐ Grundfos búvár ☐ Bailer ☐ egyéb:.....

**Helyszíni mérések, vizsgálatok:**

Kiemelt víz a kútban lévő víztérfogó arányában	Mérés időpontja	Talajvíz hőmérséklete (°C)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Oldott O <sub>2</sub> (mg/l)	Megjegyzés
Kezdeti	10 <sup>00</sup>	10,3	6,87	614	-	-
0,5 x	-	-	-	-	-	-
1,0 x	10 <sup>07</sup>	10,4	6,83	604	-	-
1,5 x	-	-	-	-	-	-
2,0 x	10 <sup>14</sup>	10,3	6,82	600	-	-
2,5 x	-	-	-	-	-	-
3,0 x	10 <sup>21</sup>	10,4	6,82	601	-	Mintavétel
3,2 x	/	/	/	/	/	/
3,4 x	/	/	/	/	/	/
3,6 x	/	/	/	/	/	/
3,8 x	/	/	/	/	/	/
4,0 x	/	/	/	/	/	/

Mintavétel mélységei: (m cs.p.a.) 9,00	Mintavevő eszköz: Gigant	Mintavétel sebessége (l/perc) 1,0
---	-----------------------------	--------------------------------------

Kiemelt folyadék jellemzői (szín, szag, átlátszóság): kékessé, kagylós, átlátszó

Alkalmazott mérőműszer: WTW Multi 340 C (Gyári száma: 05 13 0039)

Időjárási körülmények: ☐ napos ☐ szeles ☐ viharos ☐ borús ☒ esős ☐ havas ☐ ködös ☐ derült

Tartósítást igénylő komponensek: .....

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

Mintavételt az ☐ MSZ 21464:1998 (Visszavont szabvány); ☒ MSZ ISO 5667-11:2012, a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2013 (visszavont szabvány) alapján végeztük.

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

☒ MSZ 448-2:1967(visszavont szabvány) 1. fejezet ☒ MSZ 1484-22:2009

☒ MSZ EN 27888:1998 ☐ MSZ EN ISO 5814:2013

Egyéb: .....

A mintavételi módszertől: ☐ nem térünk el ☐ eltérünk, ennek oka: .....

Megjegyzések: A levegő hőmérséklete: 12°C

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	Barna Tamás	mintavevő	[Aláírás]	2019.05.15.
Munkafelelős	Világi Zoltán	szaktárgyszakértő	[Aláírás]	2019.05.15.
Megbízó képviselője	-	-	-	-

Dátum: 2019.év 05. hó 15. nap



<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> Laboratórium		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv felszín alatti vízből tisztítószivattyúzással végzett mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-6/2</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:4	Változat:7		Oldal: 1/1	
Kiadás dátuma: 2015.02.02.	Változat dátuma: 2018.11.08.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás: <i>Iglóváriné Molnár Mária</i>		Jóváhagyta: Bálint Mária Aláírás: <i>Bálint Mária</i>		

<b>Helyszín, munkaterület:</b> <i>Nyékfalda IV 1 F2 kelet</i>	
<b>Fúrás, kút jele, száma:</b> (mintaazonosító) <i>NYH 4 F2</i>	<b>Helye:</b> (EOV koordinátában) <b>X:</b> <i>236 788</i> <b>Y:</b> <i>785 767</i>
<b>Mintavétel ideje:</b> <i>2019.05.15.</i>	

Tisztító szivattyúzási adatok:							Tisztító szivattyúzás adatai			
Nyugalmi vízszint	CH vast.	Béléscső vagy Furat/szűrőcső átmérő	Cső-kiállás	Talp-mélység	Vízoszlop	3x-os víztérfogó	kezdete	vége	hozam	Kiemelt mennyiség
m cs.p.a.	cm	mm	m t.f.	m.cs.p.a.	m	liter	óra, perc	óra, perc	l/perc	liter
<i>4,75</i>	<i>-</i>	<i>120</i>	<i>1,89</i>	<i>9,38</i>	<i>4,63</i>	<i>158</i>	<i>10<sup>45</sup></i>	<i>11<sup>06</sup></i>	<i>8</i>	<i>168</i>

Szivattyú típusa: ☒ Gigant ☐ Fűzési búvár ☐ Grundfos búvár ☐ Bailer ☐ egyéb:.....  
Helyszíni mérések, vizsgálatok:

Kiemelt víz a kútban lévő víztérfogat arányában	Mérés időpontja	Talajvíz hőmérséklete (°C)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Oldott O <sub>2</sub> (mg/l)	Megjegyzés
Kezdeti	10 <sup>45</sup>	10,4	6,75	577	-	-
0,5 x	-	-	-	-	-	-
1,0 x	10 <sup>52</sup>	10,5	6,70	585	-	-
1,5 x	-	-	-	-	-	-
2,0 x	10 <sup>59</sup>	10,4	6,68	590	-	-
2,5 x	-	-	-	-	-	-
3,0 x	11 <sup>06</sup>	10,3	6,68	589	-	Mintavétel
3,2 x	/	/	/	/	/	/
3,4 x	/	/	/	/	/	/
3,6 x	/	/	/	/	/	/
3,8 x	/	/	/	/	/	/
4,0 x	/	/	/	/	/	/
Mintavétel mélységei: (m cs.p.a.) 8,50		Mintavevő eszköz: Gigant			Mintavétel sebessége (l/perc) 1,0	
Kiemelt folyadék jellemzői (szín, szag, átlátszóság): kiutelen, kagylalan, átlátszó						
Alkalmazott mérőműszer: WTW Multi 340 i (Gyári száma: 05 13 0039 )						

**Időjárási körülmények:** ☐ napos ☐ szeles ☐ viharos ☐ borús ☒ esős ☐ havas ☐ ködös ☐ derült  
**Tartósítást igénylő komponensek:** .....  
A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.  
Mintavételt az ☐ MSZ 21464:1998 (Visszavont szabvány); ☒ MSZ ISO 5667-11:2012, a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2013 (visszavont szabvány) alapján végeztük.  
A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:  
☒ MSZ 448-2:1967(visszavont szabvány) 1. fejezet ☒ MSZ 1484-22:2009  
☒ MSZ EN 27888:1998 ☐ MSZ EN ISO 5814:2013  
Egyéb: .....  
A mintavételi módszertől: ☒ nem térünk el ☐ eltérünk, ennek oka: .....  
Megjegyzések: .....

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	<i>Barna Tamás</i>	<i>mintavevő</i>	<i>BS</i>	<i>2019.05.15.</i>
Munkafelelős	<i>Vida Gábor</i>	<i>szervező</i>	<i>Vida Gábor</i>	<i>2019.05.15.</i>
Megbízó képviselője	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Dátum: *2019*.év *05*.hó *15*.nap

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv felszíni vízből végzett mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-4</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			<b>Oldal: 1/1</b>	
<b>Kiadás:4</b>	<b>Változat:8</b>			
<b>Kiadás dátuma:</b> 2015.02.02.	<b>Változat dátuma:</b> 2018.11.08.			
<b>Készítette: Iglóváriné Molnár Mária</b> <b>Aláírás:</b>		<b>Jóváhagyta: Bálint Mária</b>	<b>Aláírás:</b>	

Helyszín(ek): Nyékfalda IV. tó

Mintavételi hely(ek): Nyékfalda IV. tó [EOV x: 297 634 y: 485 907]; helyszínrajz mellékelve

Azonosító(k): Nyékfalda

A használt helyszínrajz megnevezése és léptéke: NyH ; 1:5000

Mintavételi módszer: ☐ Átlagminták vétele, ☒ Pontminták vétele.

Pontminták/átlagminták vételének helye, módja: 1 db pontminta vétele

Átlagmintát ☒ nem képeztünk ☐ képeztünk a ..... jelű pontmintákból.

Mintavétel mélysége: ~ 0,3 m Áramlási sebesség: ~

Vízmélység: ~ 1,0 m Partétől való távolság: ~ 1,0 - 1,2 m

Alkalmazott eszköz: teleszkópos merítődény

A pontminták térfogata: 2,5 dm<sup>3</sup> Az átlagminták térfogata: ~ dm<sup>3</sup>

A mintavétel kezdete: 2019.05.15. 11<sup>50</sup> vége: 2019.05.15. 11<sup>55</sup> (dátum és időpont)

Tartósítást igénylő komponensek: felvétel

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

#### Helyszíni mérések

Alkalmazott mérőműszer: WTW Multi 340 C (Gyári szám: 0513 0039)

Minta jele	Mérés ideje	Hőmérséklet (°C)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Kiemelt folyadék jellemzői (szín, szag, átlátszóság):	Megjegyzés
<u>Nyékfalda</u>	<u>12<sup>00</sup></u>	<u>10,0</u>	<u>7,70</u>	<u>467</u>	<u>kevésbé, magtalan, átlátszó</u>	
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/

Időjárási körülmények: ☐ napos ☐ szeles ☐ viharos ☐ borús ☒ esős ☐ havas ☐ ködös ☐ derült

A levegő hőmérséklete: 12°C

A mintavételi módszertől ☒ nem térünk el

☐ eltérünk, ennek oka: .....

A mintavételt az ☒ MSZ 12750-2:1971; ☒ MSZ ISO 5667-4:1995 (visszavont szabvány); ☐ MSZ ISO 5667-6:2017, a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2013 (visszavont szabvány) alapján végeztük.

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

☒ MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány) 1. fejezet ☒ MSZ 1484-22:2009;

☒ MSZ EN 27888:1998

Egyéb: .....

Megjegyzések: .....

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	<u>Darna Tamás</u>	<u>mintavevő</u>	<u>LS</u>	<u>2019.05.15.</u>
Munkafelelős	<u>Világi Koltán</u>	<u>osztályvezető</u>	<u>[Aláírás]</u>	<u>2019.05.15.</u>
Megbízó képviselője	-	-	-	-

Dátum: 2019 év 05 hó 15 nap

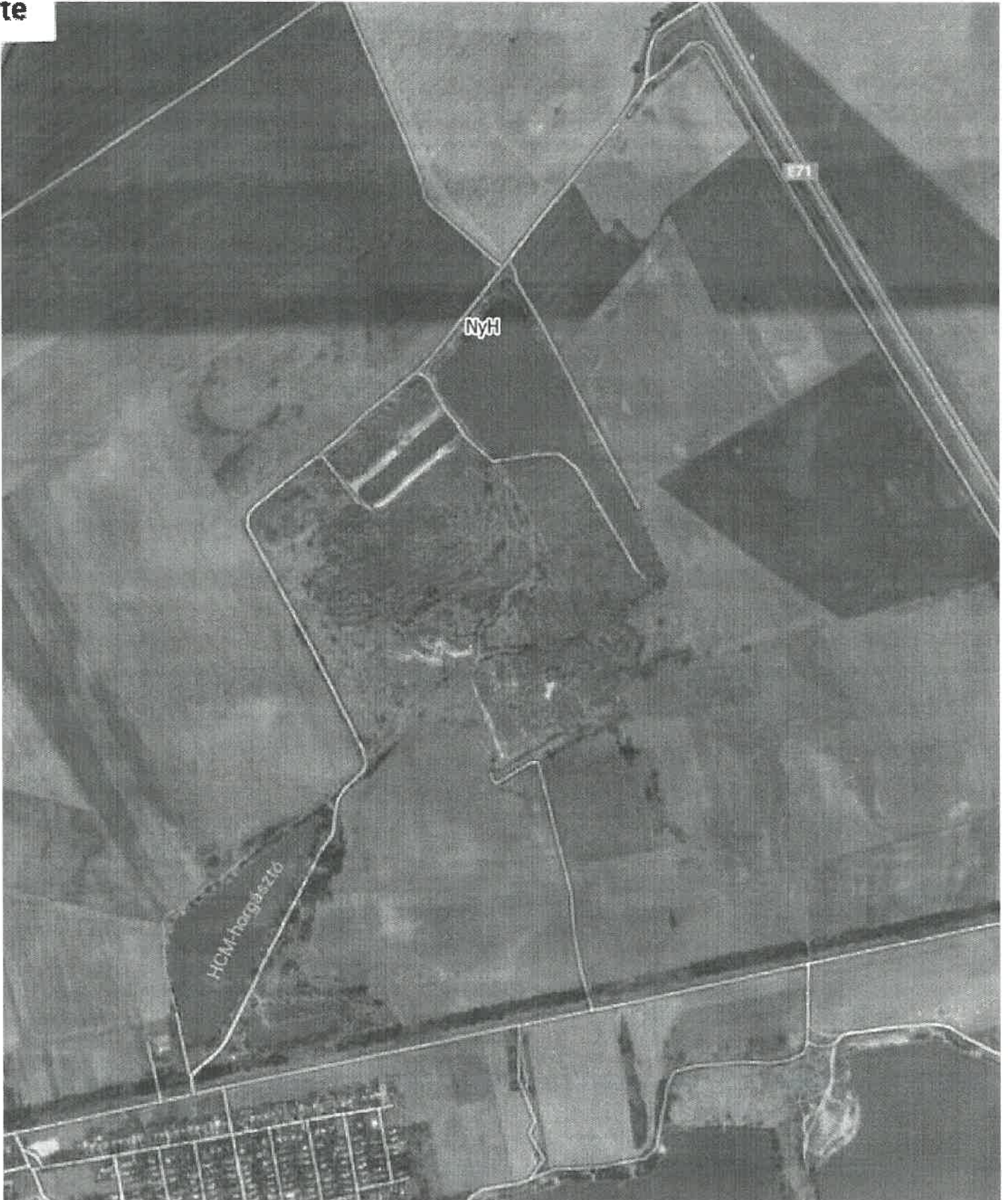
## ***Melléklet*** **Helyszínrajz**



NyH

1:10000

te

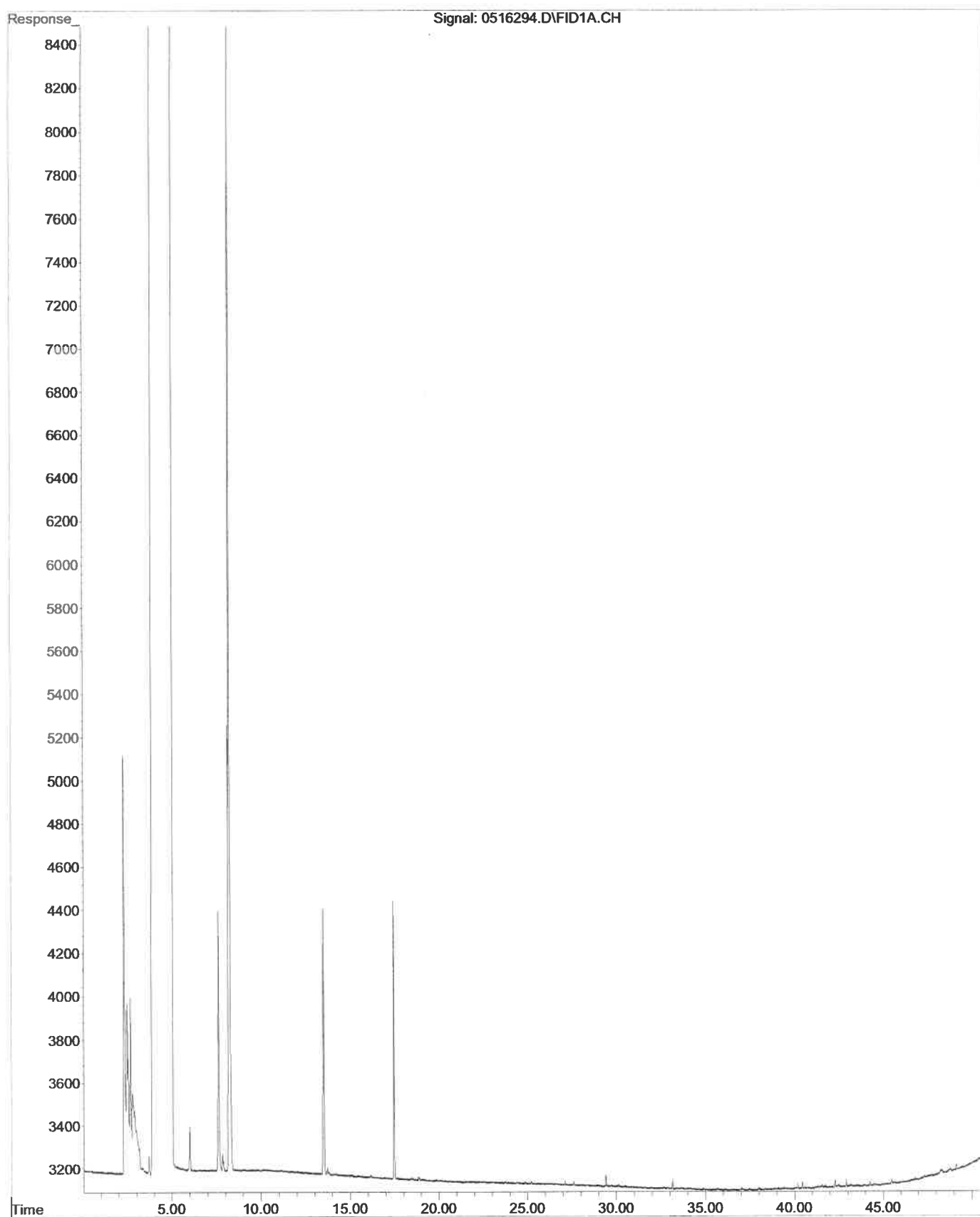


# ***Kromatogram***

## **Illékony alifás szénhidrogének**

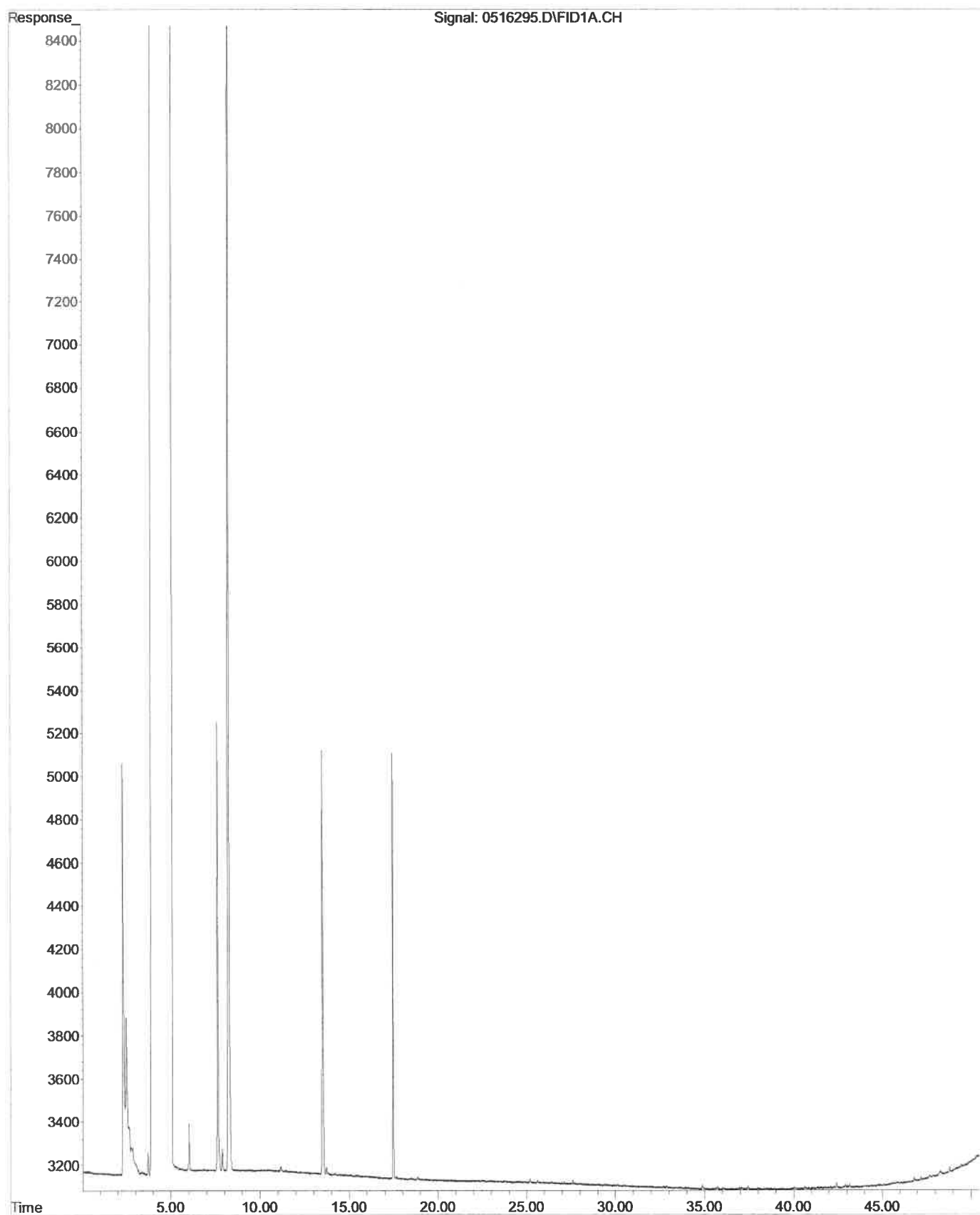
—

File : D:\DATA\VPHBTEX\2019\101-0517\0516294.D  
Operator : DávidE  
Acquired : 2019.05.17. 15:04:04 du. using AcqMethod VPHBTX.M  
Instrument : gc101  
Sample Name: NYHHF1 1ml 19-46/62  
Misc Info : BANYAGEP  
Vial Number: 94

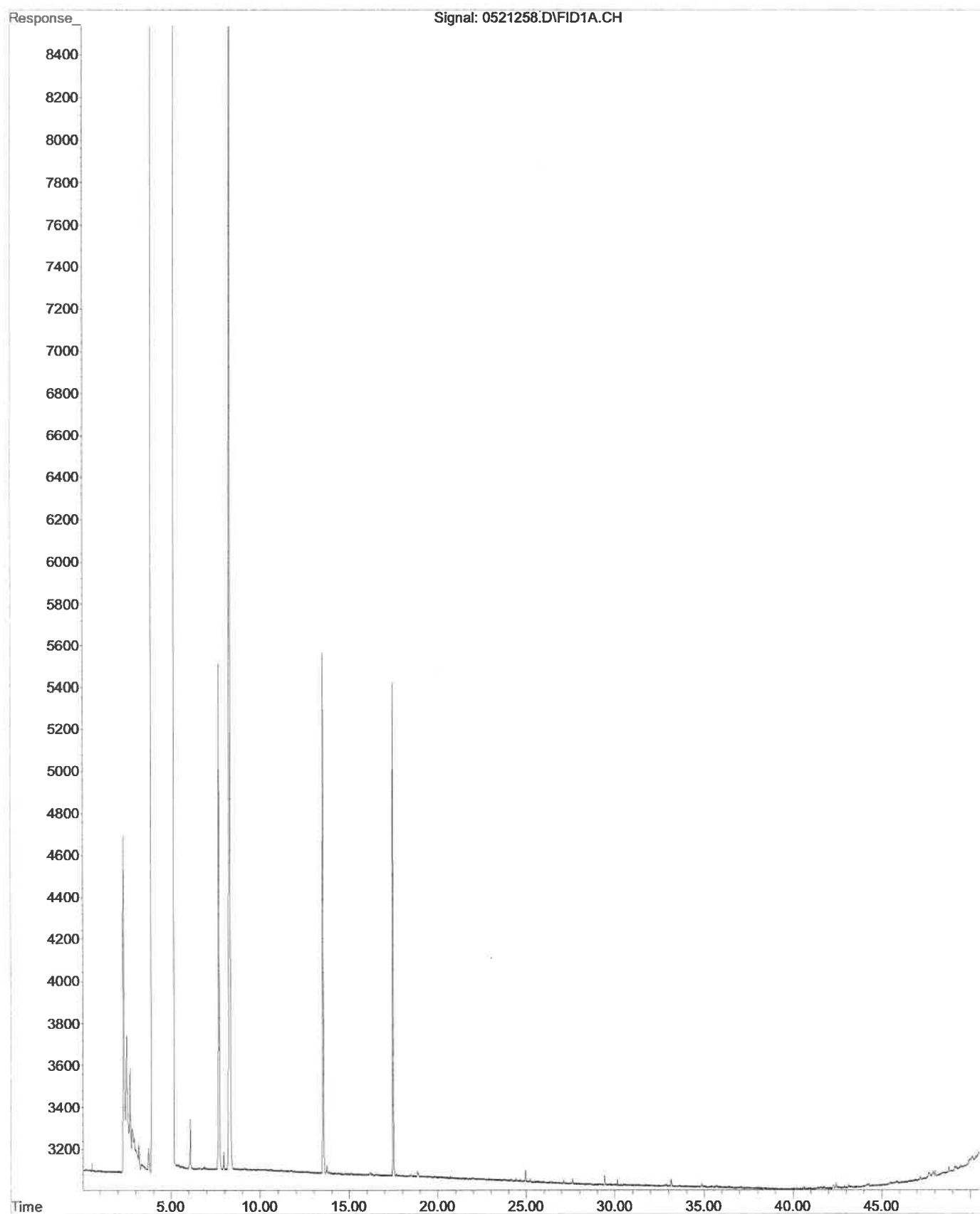




File : D:\DATA\VPHTEX\2019\101-0517\0516295.D  
Operator : DávidE  
Acquired : 2019.05.17. 16:06:55 du. using AcqMethod VPHBTX.M  
Instrument : gc101  
Sample Name: NYHHF2 1ml 19-46/63  
Misc Info : BANYAGEP  
Vial Number: 95

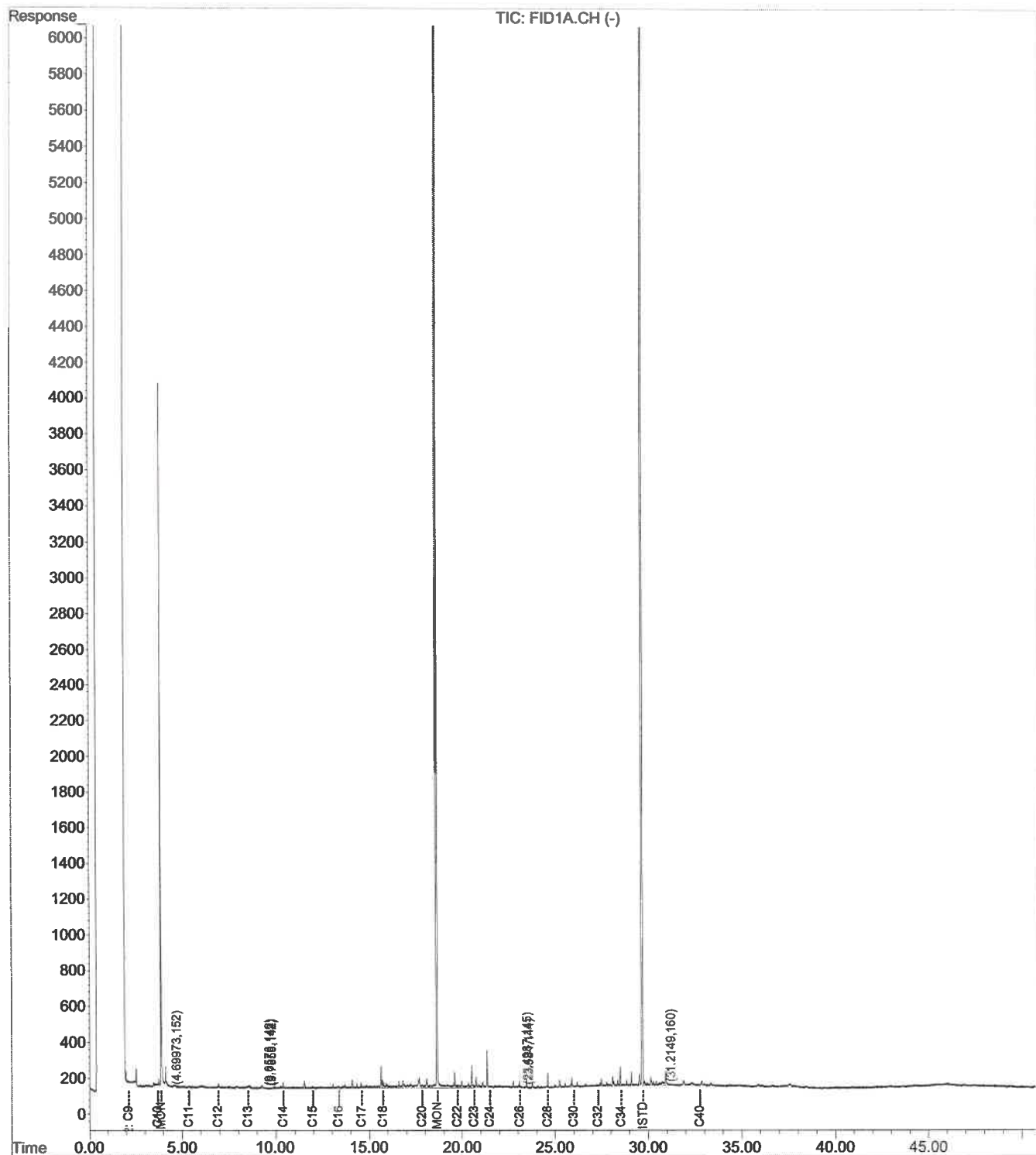


File : D:\DATA\VPHBTEX\2019\101-0517\0521258.D  
Operator : DávidE  
Acquired : 2019.05.22. 6:02:25 du. using AcqMethod VPHBTX.M  
Instrument : gc101  
Sample Name: Nyekladhaza 1ml i.19-46/64  
Misc Info : BANYAGEP  
Vial Number: 58



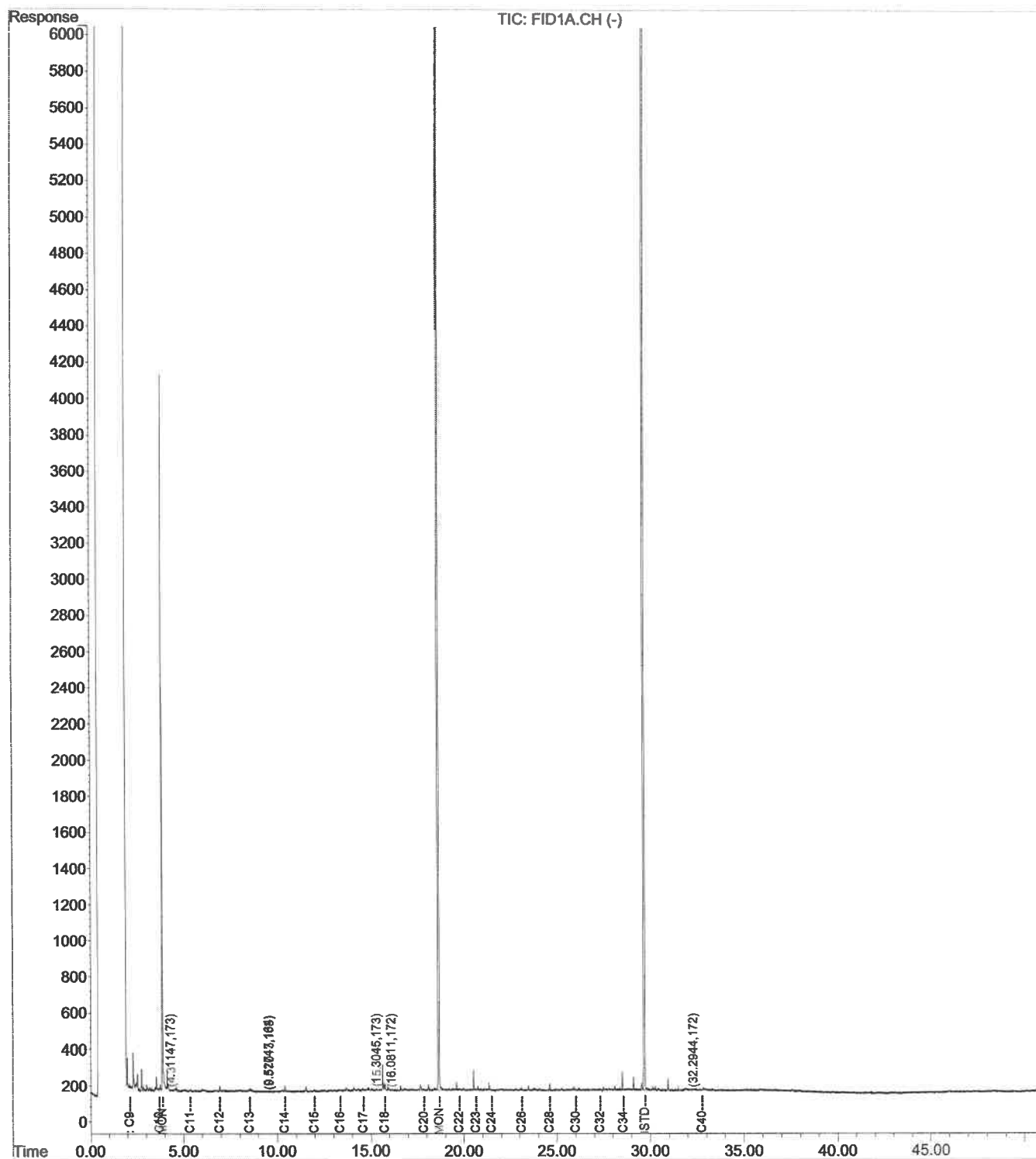
***Kromatogram***  
**Nem illékony alifás  
szénhidrogének**

File name : D:\DATA2019\1-GC\1-190524\023F2401.D  
Sample name: NYHF1 1ml 19-46/62  
Misc. Info : BANYAGEP  
Acquired : 25-May-2019, 19:38 on HP5890 using Acqmethod OLAJFRD.M  
Vial number: 23



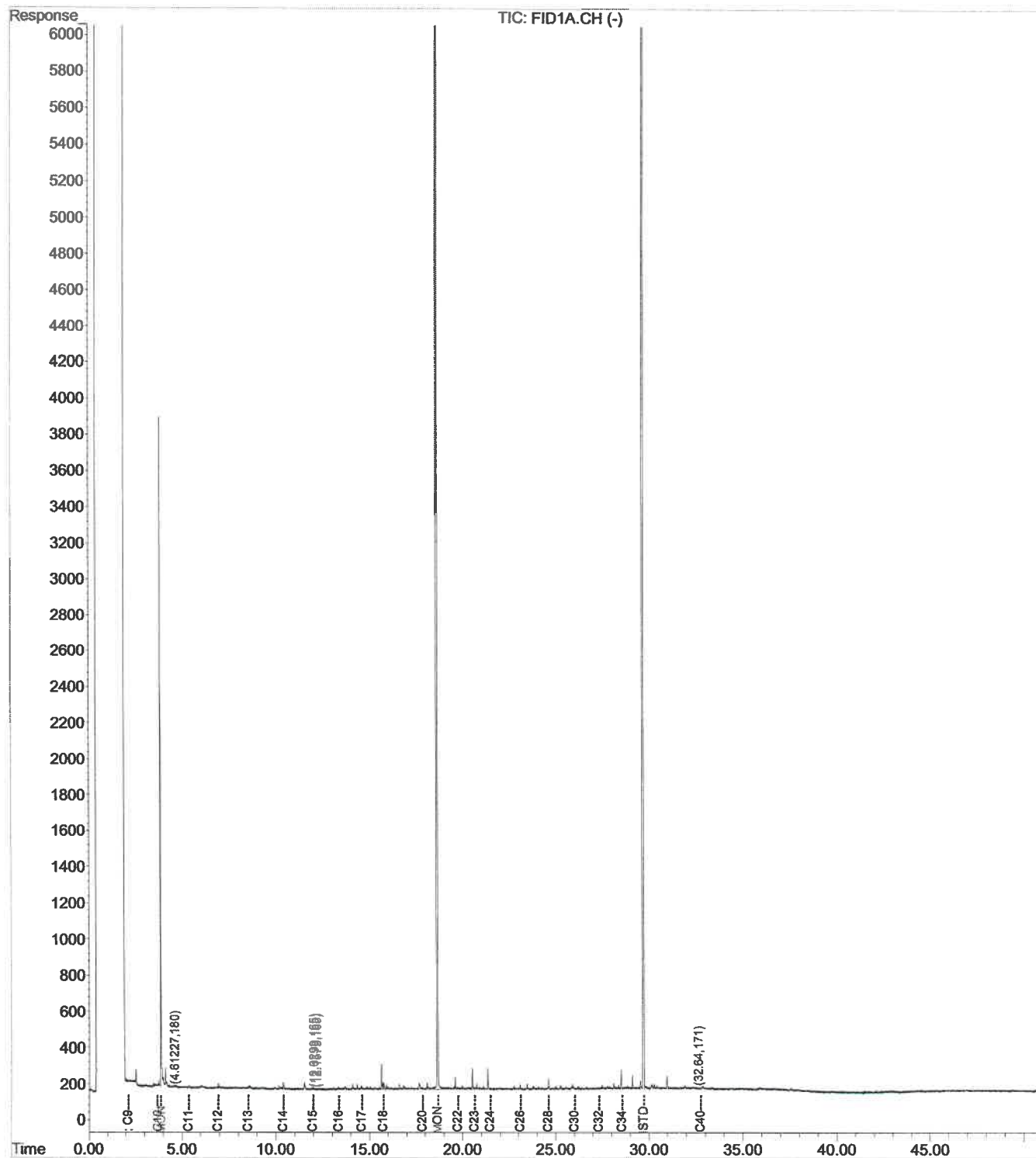
TPH amount (MI) : 36.1956  
Analysis method: C:\HPCHEM\1\METHODS\1-190522.M  
Multiplier: 50  
Background file: D:\DATA2019\1-GC\1-190524\002F0801.D

File name : D:\DATA2019\1-GC\1-190524\024F2601.D  
Sample name: NYHF2 1ml o 19-46/63  
Misc. Info : BANYAGEP  
Acquired : 25-May-2019, 21:40 on HP5890 using Acqmethod OLAJFRD.M  
Vial number: 24



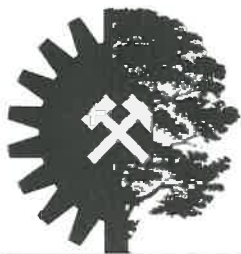
TPH amount (MI) : 12.4857  
Analysis method: C:\HPCHEM\1\METHODS\1-190522.M  
Multiplier: 50  
Background file: D:\DATA2019\1-GC\1-190524\002F0801.D

File name : D:\DATA2019\1-GC\1-190524\025F2701.D  
Sample name: Nyekladhaza 1ml o 19-46/64  
Misc. Info : BANYAGEP  
Acquired : 25-May-2019, 22:40 on HP5890 using Acqmethod OLAJFRD.M  
Vial number: 25



TPH amount (MI) : 22.6025  
Analysis method: C:\HPCHEM\1\METHODS\1-190522.M  
Multiplier: 50  
Background file: D:\DATA2019\1-GC\1-190524\002F0801.D





# Bányagép Bt.

**Bányászat, Technológia,  
Környezetgazdálkodás**

**Duna-Dráva Cement Kft.**  
2600 Vác, Kőhídpart dűlő 2.  
Adószám: 10324602-2-44

Tárgy: Kísérő levél a SZA00235/2019 és SZA00236/2019 sorszámú számlához

Tisztelt Partnerünk!

Csatolva küldjük a fenti számlákat a teljesítés igazolásokkal együtt. Kérjük, az igazolás 1-1 db aláírt példányát az alábbi levelezési címünkre visszaküldeni szíveskedjenek:

**Bányagép Bt.**  
2234 Maglód, Fő utca 8-10. tetőtér 12.

Maglód, 2019. július 17.

Köszönettel,

Varga László  
ügyvezető

DUNA-DRÁVA CEMENT KFT. VÁC	
Érkezett: 2019 JÚL 22.	Iktatószám:
Szervezeti egység:	
Mell: db	Iráttári tétele szám:

1116 Budapest,

Fehérvári út 144.

Tel.: +36-1-206-0732

Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT

ANALITIKA Kft.

Laboratórium

DUNA-DRÁVA CEMENT KFT. VAC	
Érkezett: 2019 DEC 19	Iktatószám: SD-00534/13
Szervezeti egység:	
Mell.: 1 pl. minta piz db	Iráttári létszám:

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 19-46/138-140

## Nyékládháza IV.

**MEGBÍZÓ: Bányagép Bt.**  
2234 Maglód, Fő út 8-10.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

*Pálina László*

Bálint Mária

ügyvezető igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.  
Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.  
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137  
Adószám: 12079999-2-43  
ERSTE: 11600006-00000000-78658398  
4.

A jegyzőkönyv 8 db számozott oldalt, 1 db mellékletet ( 3 oldal mintavételi jegyzőkönyv)  
és 6 db kromatogramot tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv  
csak teljes terjedelmében sokszorosítható

2019. október - december

A NAH által NAH-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

## Vizsgálati jegyzőkönyv Nyékládháza IV.

**Megbízó:** Bányagép Bt.

**Munkaszám:** 19-46

**Minták belső kódja:** 19-46/138-140

**Témavezető:** Szukicsné Madarász Rita

**A mintákat vette és a laboratóriumba szállította:** Bálint Analitika Kft.

**A mintavétel státusza:** akkreditált

**A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i):** 2019.10.17.

**A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:**

**19-46/138-139** Felszín alatti vízminták általános vízkémia (helyszíni pH, fajlagos elektromos vezetőképesség) és TPH-GC vizsgálata.

**19-46/140** Felszíni vízminta TPH-GC vizsgálata.

*A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!*

*A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!*

*Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!*

**Mintavételi módszer/ek/:**

**Felszín alatti víz:**

MSZ ISO 5667-11:2012

**Felszíni víz:**

MSZ 12750-2:1971

MSZ ISO 5667-6:2017

**Vizsgálati módszer/ek/:**

**Felszín alatti víz:**

MSZ 1484-22:2009 8.1 szakasz Mérési bizonytalanság: $\pm 0,05$ pH egység	pH mérés
MSZ EN 27888:1998 Mérési bizonytalanság: $\pm 10$ % Alsó méréshatár: $10 \mu\text{S}/\text{cm}$	Fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 448-11:1986 5. fejezet Mérési bizonytalanság: $\pm 10$ % Alsó méréshatár: $0,1 \text{ mmol/l}$	Lúgosság meghatározása
MSZ 448-11:1986 6.2 szakasz Mérési bizonytalanság: $\pm 10$ % Alsó méréshatár: hidrogénkarbonát: $6,1 \text{ mg/l}$ karbonát: $3,0 \text{ mg/l}$ hidroxil: $1,7 \text{ mg/l}$	Hidrogén-karbonát, karbonát, hidroxil meghatározása (számítás)
MSZ 448-21:1986 3. fejezet Mérési bizonytalanság: $\pm 10$ % Alsó méréshatár: $1 \text{ CaO mg/l}$	Összes keménység meghatározása
MSZ 448-20:1990 4. fejezet Mérési bizonytalanság: $\pm 10$ % Alsó méréshatár: $0,1 \text{ mg/l}$	Permanganátos oxigénigény meghatározása
MSZ 448-13:1983 6. fejezet Mérési bizonytalanság: $\pm 10$ % Alsó méréshatár: $10 \text{ mg/l}$	Szulfát tartalom meghatározása

MSZ 1484-13:2009 5.2 szakasz Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,3 mg/l	Nitrát tartalom meghatározása
MSZ 1484-13:2009 6.2 szakasz Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Nitrit tartalom meghatározása
MSZ 448-15:1982 (visszavont szabvány) Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 2 mg/l	Klorid tartalom meghatározása
MSZ 448-18:2009 1-5. fejezet, 6.1 szakasz, 7-8. fejezet Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,05 mg/l	Oldott orto-foszfát tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Ammónium tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020A:2007 (visszavont szabvány) Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ Alsó méréshatár: Cd, Co 0,005 µg/l Ba, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb 0,01 µg/l Ag, Cr, Sn 0,05 µg/l B, Cu, Se, Zn 0,2 µg/l Al, Fe, Mg, Na 1 µg/l Ca 4 µg/l K 10 µg/l	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-7:2009 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Extrahálható szénhidrogének meghatározása

**Felszíni víz:**

MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-7:2009 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$ <10 µg/l esetén: $\pm 15\%$ Kísérő standarddal korrigált érték.	Extrahálható szénhidrogének meghatározása

A jegyzőkönyvet készítette:

  
Pécsi Adrienn

Témavezető:

  
Szukicsné Madarász Rita  
osztályvezető

Budapest, 2019.12.12.

**Mérési eredmények****Nyékládháza IV.****Felszín alatti vízminták általános vízkémiai vizsgálata**

Beérkezés dátuma: 2019.10.17.

Kód		19-46/138	19-46/139
Minta jele		NYH IV F 1	NYH IV F 2
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		10.17./11.04.	
pH (helyszíni mérés)		6,81	6,52
Fajlagos elektromos vezetőképesség (helyszíni)	μS/cm	657	622
Hidrogénkarbonát	mg/l	244	226
Karbonát	mg/l	<3	<3
Összes lúgosság	mmol/l	4,0	3,7
Összes keménység	CaO mg/l	181	171
KOI <sub>p</sub>	mg/l	1,02	0,93
Szulfát	mg/l	130	130
Nitrát	mg/l	<0,3	<0,3
Nitrit	mg/l	<0,01	<0,01
Klorid	mg/l	22	18
Foszfát	mg/l	<0,05	<0,05
Ammónium	mg/l	0,01	0,02
Vas	mg/l	0,15	3,60
Mangán	mg/l	0,14	0,32
Nátrium	mg/l	14,7	13,7
Kálium	mg/l	1,67	1,50
Magnézium	mg/l	9,73	9,86
Kalcium	mg/l	118	114

**Felszín alatti vízminták TPH-GC vizsgálati eredményei  
μg/l**

Beérkezés dátuma: 2019.10.17.

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján
19-46/138	NYH IV. F1	2019.10.18./11.06.	C5-12 C13-40	1,8 24,0	25,8	100
19-46/139	NYH IV. F2	2019.10.18./11.06.	C5-12 C13-40	3,2 17,7	20,9	

A módszer kimutatási határa ( nd ): 0,5 μg/l komponensenként

**Nyékládháza IV.**

**Felszíni vízminta TPH-GC vizsgálati eredménye  
μg/l**

**Beérkezés dátuma: 2019.10.17.**

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján
19-46/140	NYH IV. tó	2019.10.18./11.06.	C5-12 C13-40	3,2 29,4	32,6	100

A módszer kimutatási határa ( nd ): 0,5 μg/l komponensenként



*Melléklet*  
**Mintavételi jegyzőkönyvek**

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi –mérési jegyzőkönyv felszín alatti vízből tisztítószivattyúzással végzett mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-6/2</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			<b>Oldal: 1/1</b>	
Kiadás:4	Változat:7			
Kiadás dátuma: 2015.02.02.	Változat dátuma: 2018.11.08.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária		Jóváhagyta: Bálint Mária		
Aláírás: <i>Iglóváriné Molnár Mária</i>		Aláírás: <i>Bálint Mária</i>		

<b>Helyszín, munkaterület: Nyékládháza IV.</b>	
<b>Fúrás, kút jele, száma:</b> (mintaazonosító) <b>NYH NF1</b>	<b>Helye:</b> (EOV koordinátában) <b>X: 294.754. Y: 786.054.</b>
<b>Mintavétel ideje: 2019.10.16.</b>	

Tisztító szivattyúzási adatok:							Tisztító szivattyúzás adatai			
Nyugalmi vízszint	CH vast.	Béléscső vagy Furat/szűrőcső átmérő	Cső-kiállás	Talp-mélység	Vízoszlop	3x-os víztérfogó	kezdet	vége	hozam	Kiemelt mennyiség
m cs.p.a.	cm	mm	m t.f.	m.cs.p.a.	m	liter	óra, perc	óra, perc	l/perc	liter
4,87	—	120	0,8	9,57	4,7	160	13 <sup>00</sup>	13 <sup>35</sup>	4,5	160

**Szivattyú típusa:** ☒ Gigant ☐ Füzesi búvár ☐ Grundfos búvár ☐ Bailer ☐ egyéb,.....

**Helyszíni mérések, vizsgálatok:**

Kiemelt víz a kútban lévő víztérfogat arányában	Mérés időpontja	Talajvíz hőmérséklete (°C)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Oldott O <sub>2</sub> (mg/l)	Megjegyzés
Kezdeti	13 <sup>00</sup>	13,9	6,85	715	—	—
0,5 x	—	—	—	—	—	—
1,0 x	13 <sup>10</sup>	14,0	6,85	712	—	—
1,5 x	—	—	—	—	—	—
2,0 x	13 <sup>24</sup>	14,0	6,82	682	—	—
2,5 x	—	—	—	—	—	—
3,0 x	13 <sup>35</sup>	14,0	6,81	657	—	Mintavétel
3,2 x						
3,4 x						
3,6 x						
3,8 x						
4,0 x						
Mintavétel mélységei: (m cs.p.a.)		Mintavevő eszköz:			Mintavétel sebessége (l/perc)	
8,00		Gigant			1,0	
Kiemelt folyadék jellemzői (szín, szag, átlátszóság):				színtelen, szagtalan, átlátszó		
Alkalmazott mérőműszer: WTW Multi 340i				(Gyári száma: 05130039 )		

**Időjárási körülmények:** ☒ napos ☐ szeles ☐ viharos ☐ borús ☐ esős ☐ havas ☐ ködös ☐ derült

**Tartósítást igénylő komponensek:** *5 pH, fémek*

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

Mintavételt az ☐ MSZ 21464:1998 (Visszavont szabvány); ☒ MSZ ISO 5667-11:2012, a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2013 (visszavont szabvány) alapján végeztük.

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

- ☒ MSZ 448-2:1967(visszavont szabvány) 1. fejezet  
☒ MSZ EN 27888:1998  
☒ MSZ 1484-22:2009  
☐ MSZ EN ISO 5814:2013  
 Egyéb: —

A mintavételi módszertől: ☒ nem térünk el ☐ eltérünk, ennek oka: —

Megjegyzések: */*

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	Kiss Béla	mintavevő	<i>[Signature]</i>	2019.10.16.
Munkafelelős	Világosi Zoltán	osztályvezető	<i>[Signature]</i>	2019.10.16.
Megbízó képviselője	—	—	—	—

Dátum: ...2019.....év .....október.....hó .....16.....nap

HA/3

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi –mérési jegyzőkönyv felszín alatti vízből tisztítószivattyúzással végzett mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-6/2</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>			<b>Oldal: 1/1</b>	
Kiadás:4	Változat:7			
Kiadás dátuma: 2015.02.02.	Változat dátuma: 2018.11.08.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária		Jóváhagyta: Bálint Mária		
Aláírás: <i>Iglóváriné Molnár Mária</i>		Aláírás: <i>Bálint Mária</i>		

**Helyszín, munkaterület: Nyékládháza IV.**

**Fúrás, kút jele, száma:**  
(mintaazonosító)

*NYH IV. F2*

**Helye:**

(EOV koordinátában)

**X: 296.288.**

**Y: 285.867.**

**Mintavétel ideje: 2019.10.16.**

**Tisztító szivattyúzási adatok:**

Nyugalmi vízszint	CH vast.	Béléső vagy Furat/szűrőcső átmérő	Cső-kiállás	Talpmélység	Vízoszlop	3x-os víztérfogat	Tisztító szivattyúzás adatai			
							kezdet	vége	hozam	Kiemelt mennyiség
m cs.p.a.	cm	mm	m t.f.	m.cs.p.a.	m	liter	óra, perc		l/perc	liter
<i>4,8</i>	<i>—</i>	<i>120</i>	<i>1,89</i>	<i>9,37</i>	<i>4,57</i>	<i>156</i>	<i>13<sup>48</sup></i>	<i>14<sup>19</sup></i>	<i>5,1</i>	<i>160</i>

**Szivattyú típusa:** ☒ Gigant ☐ Füzesi búvár ☐ Grundfos búvár ☐ Bailer ☐ egyéb,.....

**Helyszíni mérések, vizsgálatok:**

Kiemelt víz a kútban lévő víztérfogat arányában	Mérés időpontja	Talajvíz hőmérséklete (°C)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Oldott O <sub>2</sub> (mg/l)	Megjegyzés
<b>Kezdeti</b>	<i>13<sup>48</sup></i>	<i>14,4</i>	<i>7,05</i>	<i>871</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
0,5 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
1,0 x	<i>13<sup>58</sup></i>	<i>14,2</i>	<i>6,82</i>	<i>632</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
1,5 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
2,0 x	<i>14<sup>09</sup></i>	<i>14,1</i>	<i>6,45</i>	<i>623</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
2,5 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
3,0 x	<i>14<sup>19</sup></i>	<i>14,2</i>	<i>6,52</i>	<i>622</i>	<i>—</i>	<i>Mintavétel</i>
3,2 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
3,4 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
3,6 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
3,8 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
4,0 x	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>

**Mintavétel mélységei: (m cs.p.a.)**

*8,00*

**Mintavevő eszköz:**

*Gigant*

**Mintavétel sebessége (l/perc)**

*1,0*

**Kiemelt folyadék jellemzői (szín, szag, átlátszóság):**

*szürkés, ropogós, a gyökér*

**Alkalmazott mérőműszer: WTW Multi 340i**

(Gyári száma: 05130039)

**Időjárási körülmények:** ☒ napos ☐ szeles ☐ viharos ☐ borús ☐ esős ☐ havas ☐ ködös ☐ derült

**Tartósítást igénylő komponensek:** *szűrő, szűrő*

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

Mintavételt az ☐ MSZ 21464:1998 (Visszavont szabvány); ☒ MSZ ISO 5667-11:2012, a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2013 (visszavont szabvány) alapján végeztük.

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

☒ MSZ 448-2:1967(visszavont szabvány) 1. fejezet

☒ MSZ 1484-22:2009

☒ MSZ EN 27888:1998

☐ MSZ EN ISO 5814:2013

Egyéb: .....

A mintavételi módszertől: ☒ nem térünk el ☐ eltérünk, ennek oka: .....

Megjegyzések: */*

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	Kiss Béla	mintavevő	<i>[Signature]</i>	2019.10.16.
Munkafelelős	Világosi Zoltán	osztályvezető	<i>[Signature]</i>	2019.10.16
Megbízó képviselője	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>

Dátum: ...2019.....év .....október.....hó .....16.....nap

*42/3*

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv felszíni vízből végzett mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-4</b>	<b>A NAH által NAH-1-1666/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.</b>
<b>Laboratórium</b>				
Kiadás:4	Változat:8			
Kiadás dátuma: 2015.02.02.	Változat dátuma: 2018.11.08.		<b>Oldal: 1/1</b>	
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás:		Jóváhagyta: Bálint Mária Aláírás:		

Helyszín(ek): Nyékládháza IV.....

Mintavételi hely(ek): Nyékládháza IV. 16. 50 x 129 x 634 y. 485967.....

Azonosító(k): NYH IV TÖ.....

A használt helyszínrajz megnevezése és léptéke: .....-

Mintavételi módszer: ☐ Átlagminták vétele, ☒ Pontminták vétele.

Pontminták/átlagminták vételének helye, módja: 1 db pontminta vétel.....

Átlagmintát ☒ nem képeztünk ☐ képeztünk a .....- jelű pontmintákból.

Mintavétel mélysége: .....~0,3m..... Áramlási sebesség: .....-

Vízmélység: .....~1,0m..... Parttól való távolság: .....~1,0-1,2m.....

Alkalmazott eszköz: teleköltség mérő.....

A pontminták térfogata: .....2,5..... dm<sup>3</sup> Az átlagminták térfogata: .....-..... dm<sup>3</sup>

A mintavétel kezdete: 2019.10.16. 14.50..... vége: 2019.10.16. 14.50..... (dátum és időpont)

Tartósítást igénylő komponensek: JPR, fémek.....

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

#### Helyszíni mérések

Alkalmazott mérőműszer: WTW Multi 340i.....(Gyári szám: 05130039.....)

Minta jele	Mérés ideje	Hőmérséklet (°C)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Kiemelt folyadék jellemzői (szín, szag, átlátszóság):	Megjegyzés
NYH IV TÖ	14.50	13,0	7,40	1285	nem mérhető	átvétel
/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/

Időjárási körülmények: ☐ napos ☐ szeles ☐ viharos ☐ borús ☐ esős ☐ havas ☐ ködös ☐ derült

A levegő hőmérséklete: .....21°C.....

A mintavételi módszertől ☒ nem térünk el

☐ eltértünk, ennek oka: .....-

A mintavételt az ☒ MSZ 12750-2:1971; ☐ MSZ ISO 5667-4:1995 (visszavont szabvány); ☒ MSZ ISO 5667-6:2017, a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2013 (visszavont szabvány) alapján végeztük.

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

☒ MSZ 448-2:1967 (visszavont szabvány) 1. fejezet ☒ MSZ 1484-22:2009;

☒ MSZ EN 27888:1998

Egyéb: .....-

Megjegyzések: ...../.....

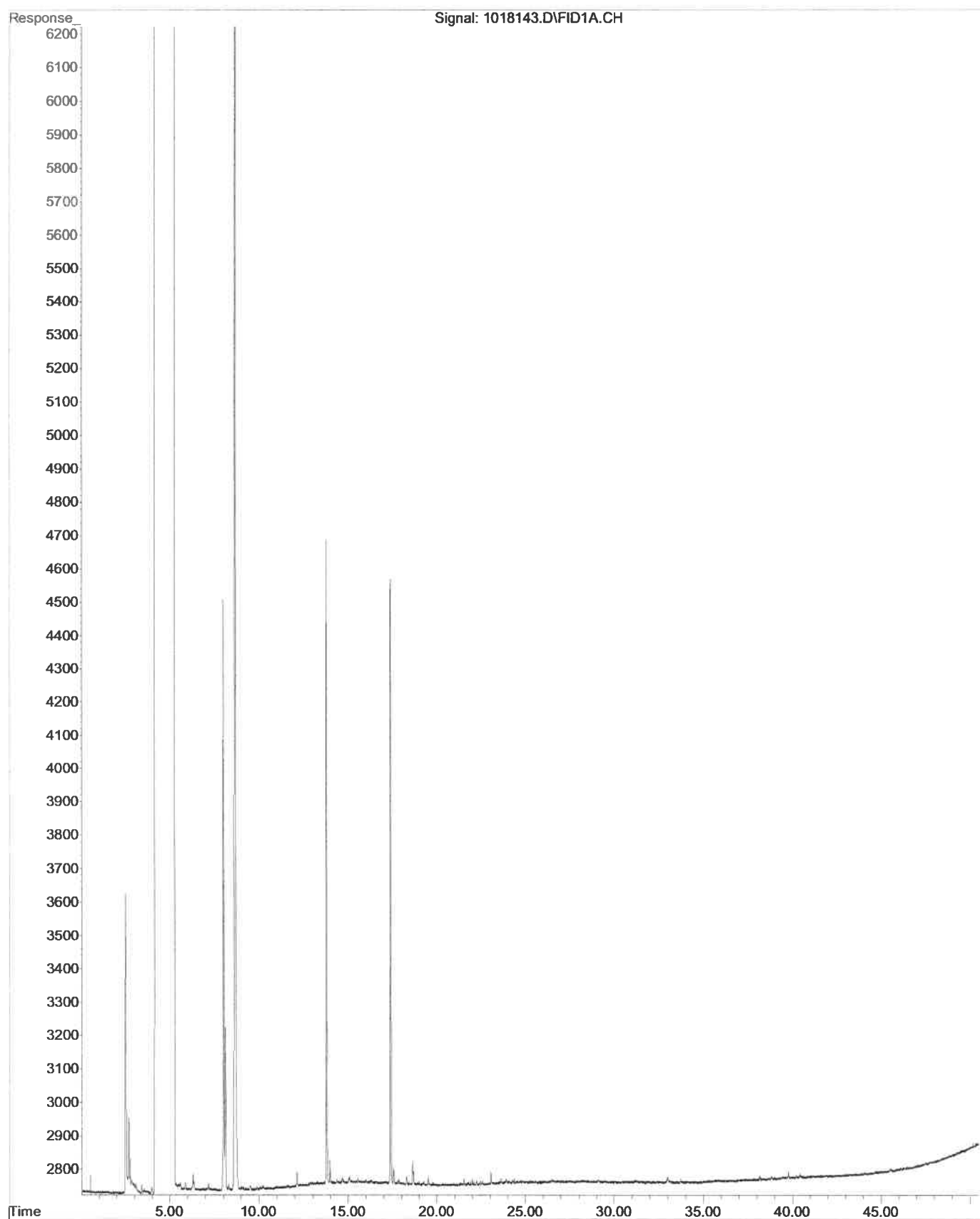
	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	Kiss Béla	mintavevő		2019.10.16.
Munkafelelős	Világosi Zoltán	osztályvezető		2019.10.16.
Megbízó képviselője	-	-	-	-

Dátum: 2019 ..... év október ..... hó 16.....nap

143/3

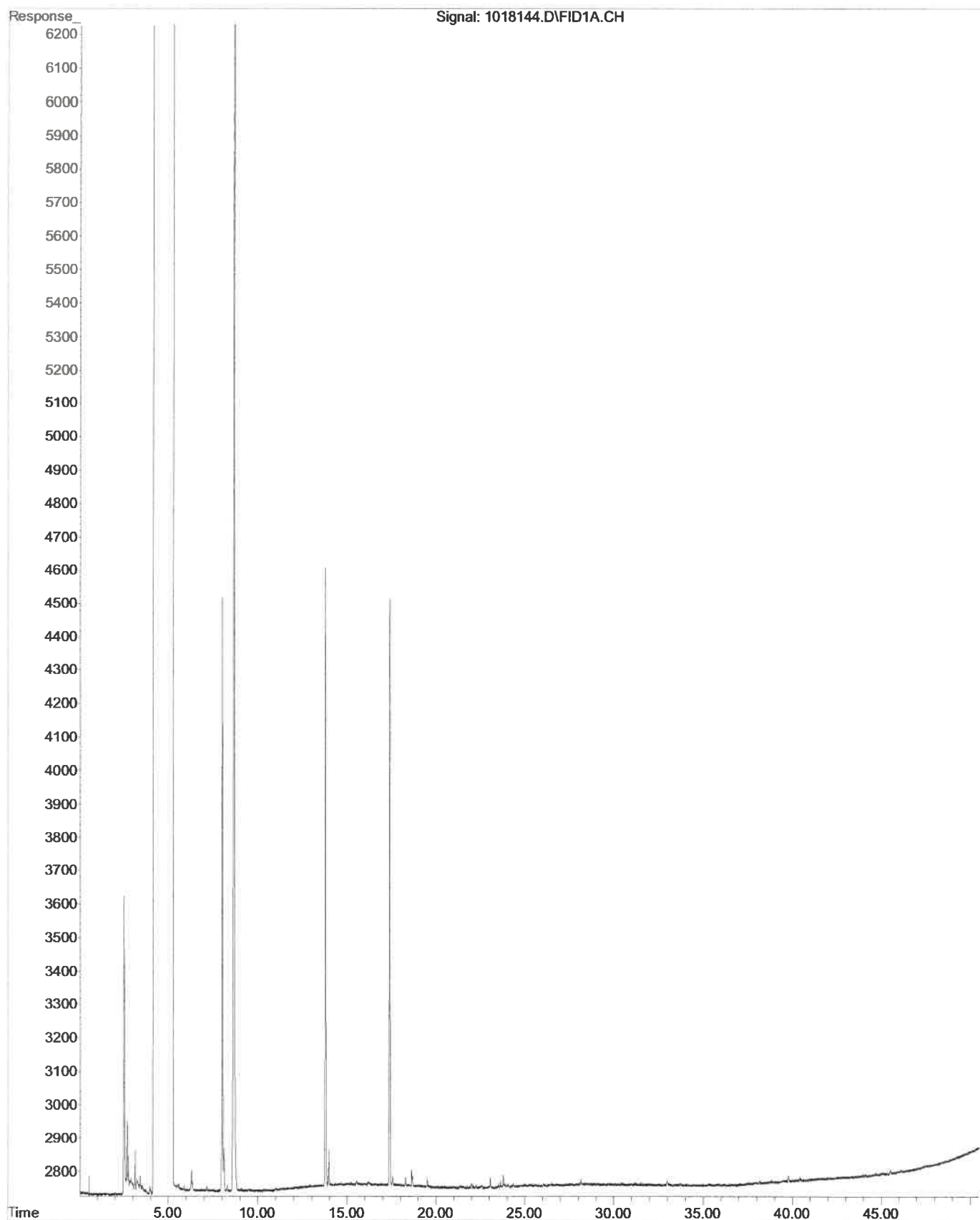
***Kromatogramok***  
**Illékony alifás szénhidrogének**

File : D:\DATA\VPHBTEX\2019\101-1016\1018143.D  
Operator : Sagi  
Acquired : 2019.10.23. 1:46:41 du. using AcqMethod VPHBTX.M  
Instrument : gc101  
Sample Name: NYH IV F1 1ml 19-46/138  
Misc Info : BANYAGEP  
Vial Number: 43



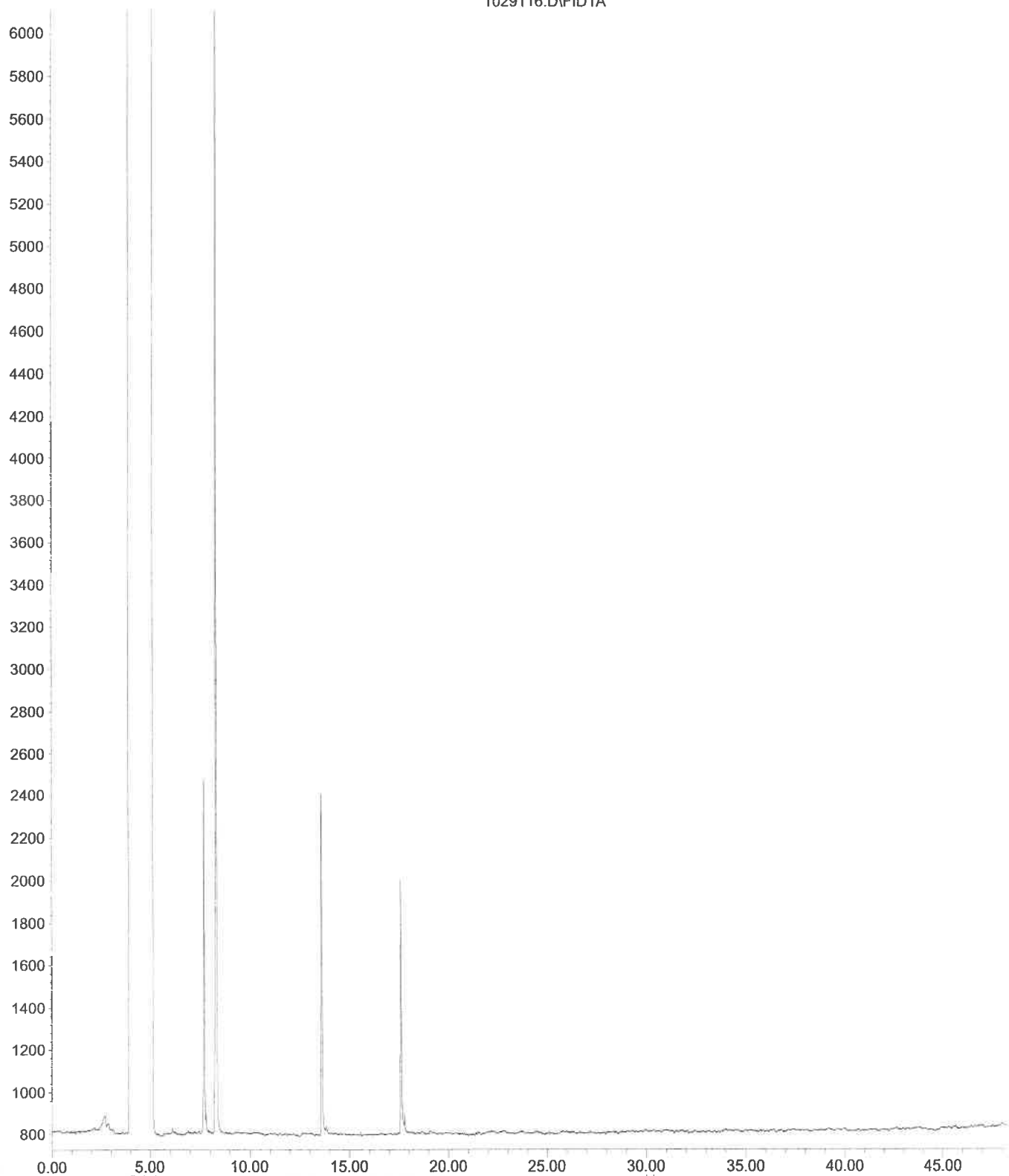


File : D:\DATA\VPHTBTEX\2019\101-1016\1018144.D  
Operator : Sagi  
Acquired : 2019.10.23. 2:49:16 du. using AcqMethod VPHTBX.M  
Instrument : gc101  
Sample Name: NYH IV F2 1ml 19-46/139  
Misc Info : BANYAGEP  
Vial Number: 44



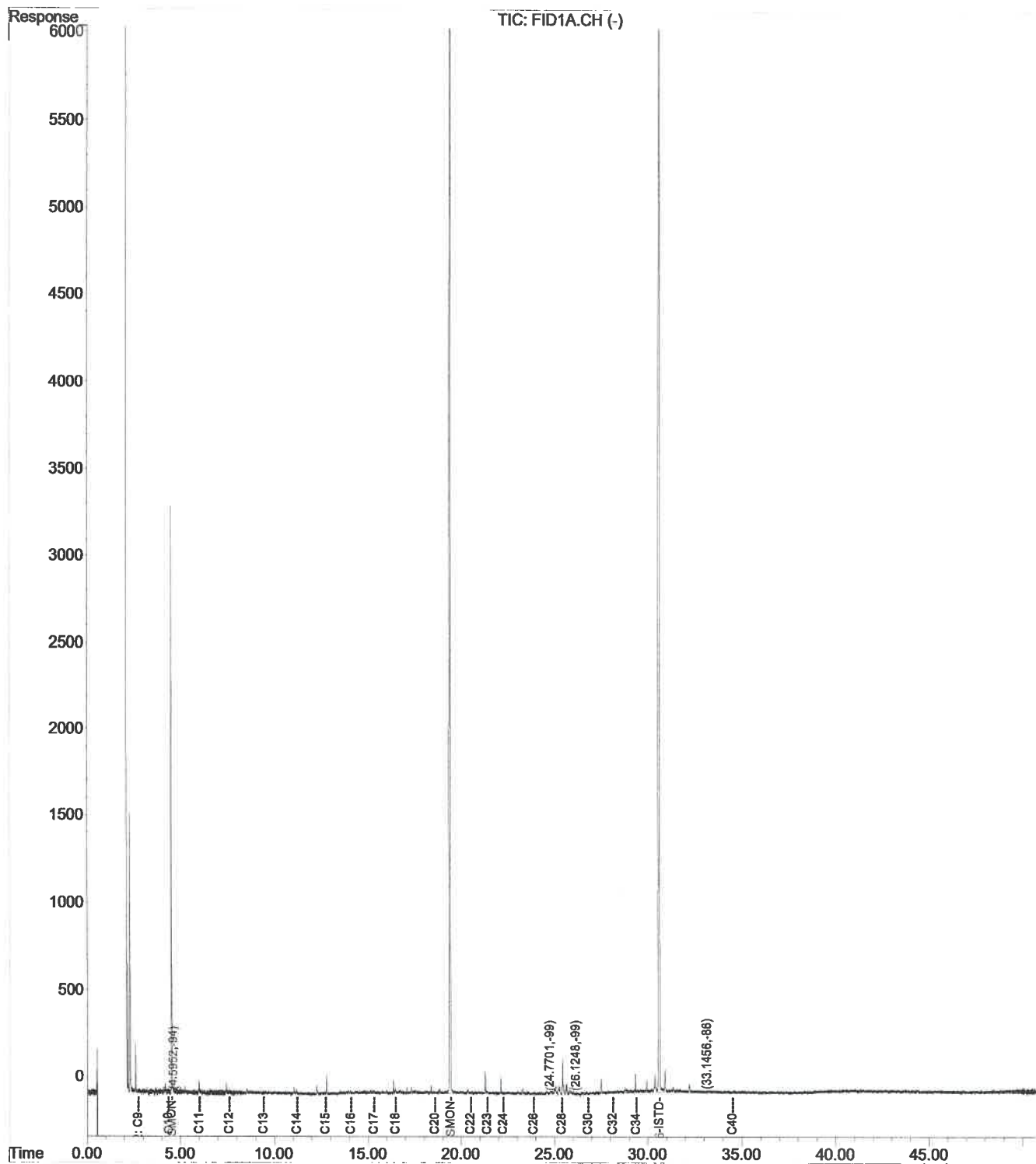
File : D:\4-2019\4-191011\1029116.D  
Operator : Sagi  
Acquired : 30 Oct 119 1:0 using AcqMethod TPHBTEX.M  
Instrument : 4gc  
Sample Name: F2 1 ml ISM 19-46/140  
Misc Info : BANYAGEP  
Vial Number: 16

1029116.D\FID1A



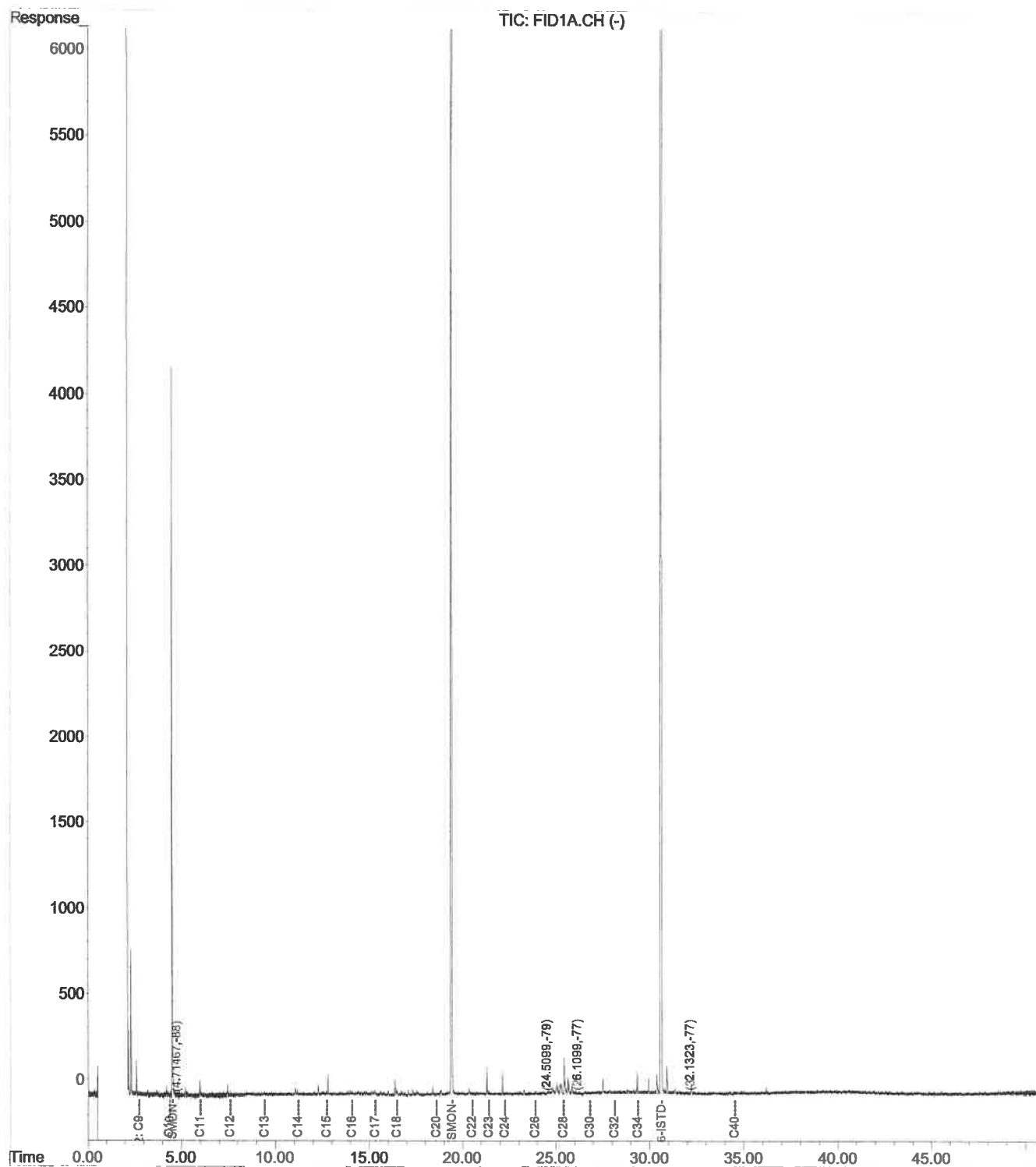
***Kromatogramok***  
**Nem illékony alifás  
szénhidrogének**

File name : D:\DATA2019\8-GC\8-191021\038F4301.D  
Sample name: NYH IVF1 1ml 19-46/138  
Misc. Info : BANYAGEP  
Acquired : 23-Oct-2019, 12:36 on HP5890 using Acqmethod OLAJFRD.M  
Vial number: 38



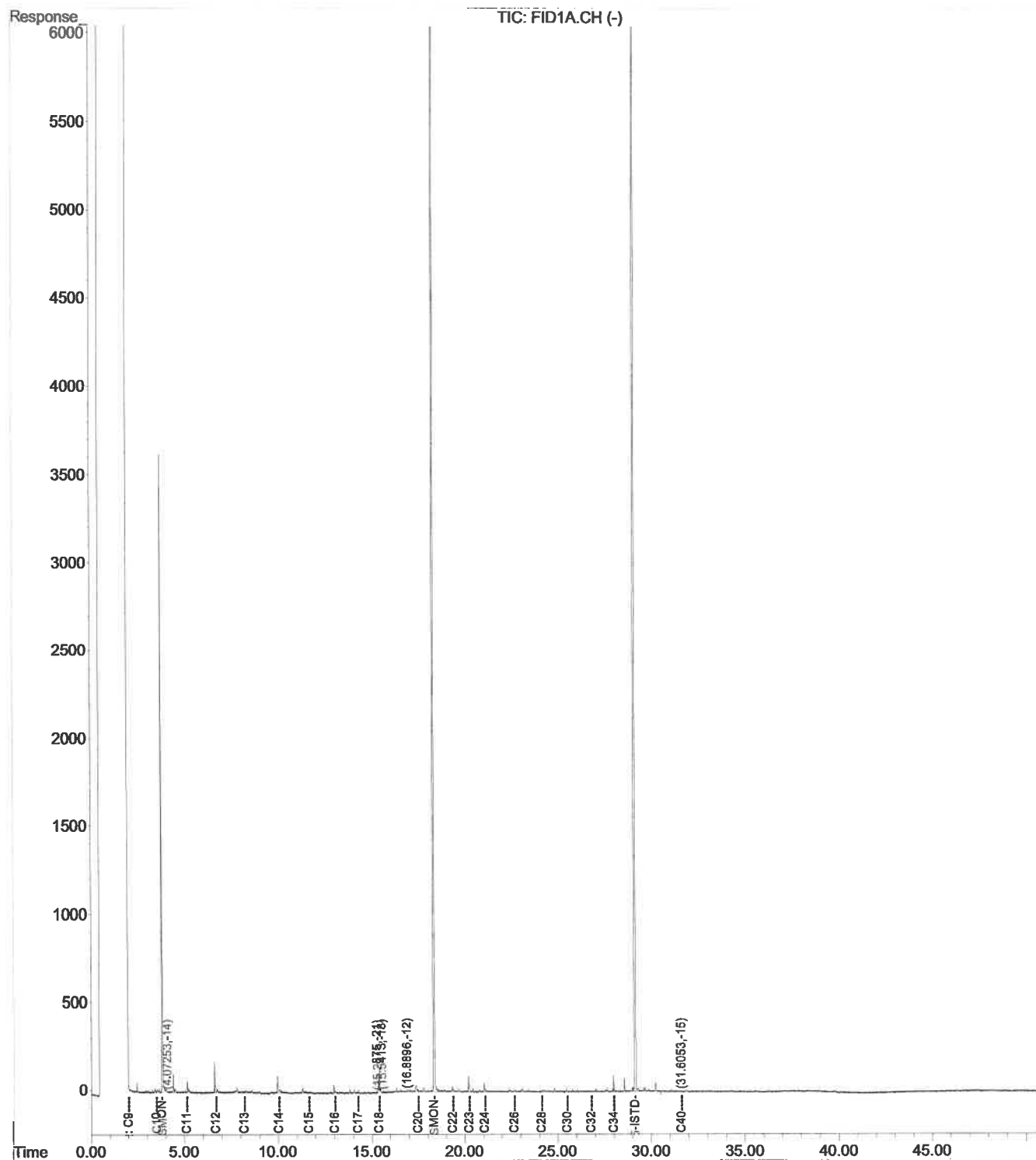
TPH amount (MI) : 32.6099  
Analysis method: C:\HPCHEM\2\METHODS\8-191021.M  
Multiplier: 50  
Background file: D:\DATA2019\8-GC\8-191021\001F5601.D

File name : D:\DATA2019\8-GC\8-191021\039F4401.D  
Sample name: NYH IVF2 1 ml 19-46/139  
Misc. Info : BANYAGEP  
Acquired : 23-Oct-2019, 13:37 on HP5890 using Acqmethod OLAJFRD.M  
Vial number: 39



TPH amount (MI): 25.8144  
Analysis method: C:\HPCHEM\2\METHODS\8-191021.M  
Multiplier: 50  
Background file: D:\DATA2019\8-GC\8-191021\001F5601.D

File name : D:\DATA2019\1-GC\1-191024\017F1901.D  
Sample name: NYH IV to 1ml o 19-46/140  
Misc. Info : BANYAGEP  
Acquired : 25-Oct-2019, 09:01 on HP5890 using Acqmethod OLAJFRD.M  
Vial number: 17



TPH amount (MI): 20.8935  
Analysis method: C:\HPCHEM\1\METHODS\1-191028.M  
Multiplier: 50  
Background file: D:\DATA2019\1-GC\1-191024\001F1701.D

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: ENVIROINVEST Környezetvédelmi  
és Biotechnológiai Zrt.**

**7632 Pécs, Kertváros u. 2.**

**Projekt: Nyékládháza IV. bánya (2020/K/04060)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 599811/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2020. 05. 25.

Analitika vége: 2020. 06. 05.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
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.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.

**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2020/05/25 07:30 Megrendelőlap száma: 2020/013999

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
Bánya-Tó	2020/05/24 15:15	Felszíni víz	0003143110	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bánya-Tó	2020/05/24 15:15	Felszíni víz	0003382123	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacsó	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bánya-Tó	2020/05/24 15:15	Felszíni víz	00033828819	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bánya-Tó	2020/05/24 15:15	Felszíni víz	00033842744	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bánya-Tó	2020/05/24 15:15	Felszíni víz	00033842749	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-1	2020/05/24 14:18	Felszín alatti víz	0003143117	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-1	2020/05/24 14:18	Felszín alatti víz	00033822068	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacsó	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-1	2020/05/24 14:18	Felszín alatti víz	00033828795	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-1	2020/05/24 14:18	Felszín alatti víz	00033842746	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-1	2020/05/24 14:18	Felszín alatti víz	00033842748	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-2	2020/05/24 15:08	Felszín alatti víz	0003143119	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-2	2020/05/24 15:08	Felszín alatti víz	00033822073	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacsó	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-2	2020/05/24 15:08	Felszín alatti víz	00033828813	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-2	2020/05/24 15:08	Felszín alatti víz	00033842745	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F-2	2020/05/24 15:08	Felszín alatti víz	00033842747	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	



**Általános vízkémiai paraméterek**

Mintatípus: Felszíni víz

- (1) MSZ EN ISO 10523:2012  
(2) MSZ EN 27888:1998  
(3) MSZ EN ISO 8467:1998  
(4) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(5) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(6) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(7) MSZ ISO 7150-1:1992  
(8) MSZ EN 26777:1998  
(9) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Bánya-Tó
pH <sup>1</sup>		7,72
Vezetőkéesség 20 °C-on <sup>2</sup>	μS/cm	456
KOlp <sup>3</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	1,8
p-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1
m-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	3,5
Hidrogén-karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	214
Karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6
Hidroxid <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2
Fluorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Klorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	20
Bromid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Ortofoszfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06
Szulfát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	130
Ammónium <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Nitrit <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Nitrát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<5
Összes keménység <sup>9</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	122

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent ICP-OES 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

**Oldott elemtartalom**

Mintatípus: Felszíni víz

(1) MSZ EN ISO 11885:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Bánya-Tó
Vas (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	20
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	10
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,7
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,7
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	71,4
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,5

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent ICP-OES 02

**Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)**

Mintatípus: Felszíni víz

- (1) MSZ 1484-7:2009  
(2) WBSE-26:2009 (visszavont módszer) 5.2. szakasz  
(3) WBSE-75:2011

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Bánya-Tó
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

**Általános vízkémiai paraméterek**

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 10523:2012  
(2) MSZ EN 27888:1998  
(3) MSZ EN ISO 8467:1998  
(4) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(5) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(6) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(7) MSZ ISO 7150-1:1992  
(8) MSZ EN 26777:1998  
(9) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		F-1	F-2
pH <sup>1</sup>		6,90	7,12
Vezetőképesség 20 °C-on <sup>2</sup>	µS/cm	551	615
KO <sub>l</sub> ps <sup>3</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,6	0,6
p-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1
m-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	5,4	5,6
Hidrogén-karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	329	342
Karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6	<6
Hidroxid <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2	<2
Fluorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5
Klorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	16	19
Bromid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5
Ortofoszfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06	<0,06
Szulfát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	120	130
Ammónium <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,12	0,08
Nitrit <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01
Nitrát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<5	<5
Összes keménység <sup>9</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	163	183

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent ICP-OES 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

## Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 11885:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		F-1	F-2
Vas (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	11700	6350
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	320	220
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13,5	15,1
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,3	1,5
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	101	115
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,3	9,4

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent ICP-OES 02

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) WBSE-26:2009 (visszavont módszer) 5.2. szakasz

(3) WBSE-75:2011

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		F-1	F-2
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<50	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

2020. június 5.

Volk Gábor  
Laboratóriumvezető-helyettes

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: ENVIROINVEST Környezetvédelmi  
és Biotechnológiai Zrt.**

**7632 Pécs, Kertváros u. 2.**

**Projekt: Nyékládháza, IV. bánya (FAV, FV)  
(2020/K/08603)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 626590/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2020. 10. 01.

Analitika vége: 2020. 10. 12.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
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.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.

**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2020/09/30 12:45 Megrendelőlap száma: 2020/029575

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
Bányató	2020/09/30 09:30	Felszíni víz	0003821403	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bányató	2020/09/30 09:30	Felszíni víz	0003933306	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bányató	2020/09/30 09:30	Felszíni víz	0003939501	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bányató	2020/09/30 09:30	Felszíni víz	0003952389	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Bányató	2020/09/30 09:30	Felszíni víz	0003952409	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Déli kút	2020/09/30 10:23	Felszín alatti víz	0003821401	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Déli kút	2020/09/30 10:23	Felszín alatti víz	0003933308	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Déli kút	2020/09/30 10:23	Felszín alatti víz	0003939518	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Déli kút	2020/09/30 10:23	Felszín alatti víz	0003952382	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Déli kút	2020/09/30 10:23	Felszín alatti víz	0003952383	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F2 Északi kút	2020/09/30 09:09	Felszín alatti víz	0003742566	40 cm <sup>3</sup>	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F2 Északi kút	2020/09/30 09:09	Felszín alatti víz	0003742575	40 cm <sup>3</sup>	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F2 Északi kút	2020/09/30 09:09	Felszín alatti víz	0003933296	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F2 Északi kút	2020/09/30 09:09	Felszín alatti víz	0003939512	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
F2 Északi kút	2020/09/30 09:09	Felszín alatti víz	0003949534	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	WESSLING Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

**Általános vízkémiai paraméterek**

Mintatípus: Felszíni víz

- (1) MSZ EN ISO 10523:2012  
(2) MSZ EN 27888:1998  
(3) MSZ EN ISO 8467:1998  
(4) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(5) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(6) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(7) MSZ ISO 7150-1:1992  
(8) MSZ EN 26777:1998  
(9) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Bányató
pH <sup>1</sup>		7,06
Vezetőképeség 20 °C-on <sup>2</sup>	μS/cm	486
KOlp <sup>3</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	2,6
p-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1
m-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	1,9
Hidrogén-karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	116
Karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6
Hidroxid <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2
Fluorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Klorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	18
Bromid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Ortofoszfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06
Szulfát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	100
Ammónium <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Nitrit <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Nitrát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<5
Összes keménység <sup>9</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	126

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

**Oldott elemtartalom**

Mintatípus: Felszíni víz

(1) MSZ EN ISO 11885:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Bányató
Vas (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	100
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	10
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15,9
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,1
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	74,1
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,5

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02

**Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)**

Mintatípus: Felszíni víz

- (1) MSZ 1484-7:2009  
(2) MSZ 20354:2003  
(3) WBSE-26:2019  
(4) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Bányató
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3, 4</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

**Általános vízkémiai paraméterek**

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 10523:2012  
(2) MSZ EN 27888:1998  
(3) MSZ EN ISO 8467:1998  
(4) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(5) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(6) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(7) MSZ ISO 7150-1:1992  
(8) MSZ EN 26777:1998  
(9) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		F2 Északi kút	Déli kút
pH <sup>1</sup>		6,18	6,01
Vezetőképeség 20 °C-on <sup>2</sup>	µS/cm	656	654
KOlp <sup>3</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	1,2	1,7
p-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1
m-lúgosság <sup>4</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	3,5	3,4
Hidrogén-karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	214	207
Karbonát <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6	<6
Hidroxid <sup>4</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2	<2
Fluorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5
Klorid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	15	13
Bromid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5
Ortofoszfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06	<0,06
Szulfát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	100	90
Ammónium <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,09	0,12
Nitrit <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01
Nitrát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<5	<5
Összes keménység <sup>9</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	179	160

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

**Oldott elemtartalom**

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 11885:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		F2 Északi kút	Déli kút
Vas (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	5430	10900
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	170	290
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	14,4	13,0
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	1,1	1,0
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	113	99,5
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	9,2	9,0

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02

**Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)**

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009  
(2) MSZ 20354:2003  
(3) WBSE-26:2019  
(4) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		F2 Északi kút	Déli kút
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3, 4</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<50	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

2020. október 13.

Filep Zoltán  
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.



**Központ**

ELGOSCAR-2000 Kft.

1095 Budapest, Soroksári út 164.

Tel.:(1) 363-7231; Fax:(1) 467-0188

E-mail:iroda@elgoscars.eu

**ELGOSCAR-2000****Környezettechnológiai és****Vízgazdálkodási Kft.****Vizsgáló Laboratórium****Telephely**

Vizsgáló Laboratórium

8184 Balatonfüzfő Pf.: 28

Tel.:(88) 586-150; Fax:(88) 586-151

E-mail:labor@elgoscars.eu

A NAH által NAH-1-1278/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV****A minta származási helye:** Nyékládháza IV. bánya**A minta laboratóriumi kódja:** 220429/08/1

**Megrendelő neve, címe:** DDC Kft.  
2600 Vác, Kőhídpark dűlő 2

**Minta jellege:** felszíni víz

**Minta származásáért felel:** ELGOSCAR-2000 Kft.

**Mintavevő szervezet:** ELGOSCAR-2000 Kft. **Mintavételi jegyzőkönyv száma:** 22FV0428/3

**Mintavétel módja:** akkreditált **Mintavétel ideje:** 2022.04.28.

**Minta beérkezése:** 2022.04.29.

**Analitika kezdete:** 2022.04.29. **Analitika vége:** 2022.05.09.

A mérési eredmények csak a vizsgált mintára vonatkoznak.

A vevő által szolgáltatott információkért a Vizsgáló Laboratórium nem vállal felelősséget.

A jegyzőkönyv az ELGOSCAR-2000 Kft írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

Dátum: 2022.05.12.

  
Rádi József  
laboratóriumvezető

  
ELGOSCAR-2000 KFT.  
Vizsgáló Laboratórium  
Balatonfüzfő  
1



**Központ**  
**ELGOSCAR-2000 Kft.**  
1095 Budapest, Soroksári út 164.  
Tel.:(1) 363-7231; Fax:(1) 467-0188  
E-mail:iroda@elgocar.eu

**ELGOSCAR-2000**  
**Környezettechnológiai és**  
**Vízgazdálkodási Kft.**  
**Vizsgáló Laboratórium**

**Telephely**  
**Vizsgáló Laboratórium**  
8184 Balatonfüzfő Pf.: 28  
Tel.:(88) 586-150; Fax:(88) 586-151  
E-mail:labor@elgocar.eu

A NAH által NAH-1-1278/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Mért komponens	Mérték- egység	Minta neve:	1
		Mintavétel dátuma:	tó
		Vizsgálati módszer	2022.04.28.
			A mérés az akkreditáció területébe tartozik: <u>igen</u> , nem
<b>pH</b>	pH egység	MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz <sup>(1)</sup>	8,00
<b>Fajlagos elektromos vezetőképesség</b>	$\mu\text{S}/\text{cm}$ 20°C-on	MSZ EN 27888:1998 <sup>(2)</sup>	430
<b>KOI<sub>k</sub></b>	mg/l	DIN ISO 15705:2002 <sup>(3)</sup>	14
<b>Összes lúgosság (m-szám)</b>	mmol/l	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz	2,0
<b>p-szám</b>	mmol/l	MSZ 448-11:1986 5.1. szakasz	<0,2
<b>Karbonátion</b>	mg/l	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz	<15
<b>Hidrogén-karbonátion</b>	mg/l	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz	122
<b>Összes keménység</b>	mg/l CaO	MSZ 448-21:1986 3. fejezet	120
<b>Kalciumion</b>	mg/l	MSZ 448-3:1985 2. fejezet	66
<b>Magnéziumion</b>	mg/l	MSZ 448-3:1985 3. fejezet	11,9
<b>KOI<sub>ps</sub></b>	mg/l	MSZ 12750-21:1971	1,95
<b>Kloridion</b>	mg/l	MSZ EN ISO 10304-1:2009 <sup>(4)</sup>	21,2
<b>Nitrition</b>	mg/l	MSZ EN ISO 10304-1:2009 <sup>(4)</sup>	<0,10
<b>Nitrátion</b>	mg/l	MSZ EN ISO 10304-1:2009 <sup>(4)</sup>	<1,00
<b>Szulfátion</b>	mg/l	MSZ EN ISO 10304-1:2009 <sup>(4)</sup>	106
<b>Ortofoszfátion</b>	mg/l	ELG-10:2019 <sup>(5)</sup>	<0,200
<b>Ammóniumion</b>	mg/l	ELG-12:2019 <sup>(5)</sup>	0,07

A vizsgálat során használt készülékek:

- (1)Digitális pH mérő InoLab pH 720
- (2)Elektromos vezetőképesség mérő MultiLab P4
- (3)Spektrofotométer és roncsoló Nanocolor VIS II
- (4)Ionkromatográf Dionex Integrion HPIC
- (5)Spektrofotométer Nanocolor VIS II

**Központ****ELGOSCAR-2000 Kft.**

1095 Budapest, Soroksári út 164.

Tel.:(1) 363-7231; Fax:(1) 467-0188

E-mail:iroda@elgocar.eu

**ELGOSCAR-2000****Környezettechnológiai és****Vízgazdálkodási Kft.****Vizsgáló Laboratórium****Telephely**

Vizsgáló Laboratórium

8184 Balatonfüzfő Pf.: 28

Tel.:(88) 586-150; Fax:(88) 586-151

E-mail:labor@elgocar.eu

**A NAH által NAH-1-1278/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.**

Mért komponens	Mérték- egység	Minta neve:	1
		Mintavétel dátuma:	tó
		Vizsgáló módszer	2022.04.28.
Fe	µg/l	EPA 6010C:2007 <sup>(6)</sup>	A mérés az akkreditáció területébe tartozik: <u>igen</u> , nem
Mn	µg/l	EPA 6010C:2007 <sup>(6)</sup>	54,1
Na	mg/l	EPA 6010C:2007 <sup>(6)</sup>	9,69
K	mg/l	EPA 6010C:2007 <sup>(6)</sup>	9,01
			2,31

A vizsgálat során használt készülékek:

(6)ICP-OES Thermo iCap 6300

**Központ****ELGOSCAR-2000 Kft.**

1095 Budapest, Soroksári út 164.

Tel.:(1) 363-7231; Fax:(1) 467-0188

E-mail:iroda@elgoscar.eu

**ELGOSCAR-2000****Környezettechnológiai és****Vízgazdálkodási Kft.****Vizsgáló Laboratórium****Telephely**

Vizsgáló Laboratórium

8184 Balatonfüzfő Pf.: 28

Tel.:(88) 586-150; Fax:(88) 586-151

E-mail:labor@elgoscar.eu

**A NAH által NAH-1-1278/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.**

Mért komponens	Mérték- egység	Minta neve:	1 tó
		Mintavétel dátuma:	2022.04.28.
		Vizsgálati módszer	A mérés az akkreditáció területébe tartozik: <u>igen</u> , nem
Illékony alifás szénhidrogén C <sub>5</sub> -C <sub>12</sub> tartományban (VPH)	µg/l	ELG-01:2019 <sup>(7)</sup>	<10,0
Extrahálható szénhidrogén- tartalom C <sub>12</sub> -C <sub>40</sub>	µg/l	MSZ 1484-7:2009 <sup>(7)</sup>	<10,0
Összes szénhidrogén- tartalom C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> tartományban (TPH)	µg/l	ELG-01:2019, MSZ 1484-7:2009 <sup>(7)</sup>	<20,0

A vizsgálat során használt készülékek:

(7)Gázkromatográf 7890 A, GC-FID