

1116 Budapest,
Fehérvári út 144.
Tel.: +36-1-206-0732
Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT
ANALITIKA Kft.
Laboratórium

BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 16-101/450-461

Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)

MEGBÍZÓ: Három Kör DELTA Kft.
3530 Miskolc, Földes F. u. 6.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Palina Delnesu
Bálint Mária
ügyvezető igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.
Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137
Adószám: 12079999-2-43
NYILVÁNOSSÁG: 10800014-10900006-10703827
5.

A jegyzőkönyv 1 db számozott oldalt tartalmaz.

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

2016. december

Vizsgálati jegyzőkönyv

Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)

Megbízó: Három Kör DELTA Kft.

Munkaszám: 16-101

Minták belső kódja: 16-101/450-461

Témavezető: Palik Dénesné

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: a mintavevő mintavételi jegyzőkönyve szerint

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2016.12.14.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

16-101/450-461

Szennyvízminták általános vízkémia, fém, félfém, As, Hg-tartalom vizsgálata.

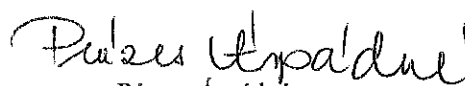
*A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!**A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!*

Vizsgálati módszer/ek/:

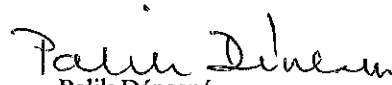
MSZ 260-4:1971 3. fejezet A mérés hibája: $\pm 0,2$ mérési tartomány 0,3-13,7 pH egység mérési bizonytalanság $\pm 0,05$ pH egység	pH mérés
MSZ EN 27888:1998 A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár: 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 260-5:1971 1. fejezet A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár: 0,1 mmol/l	Lúgosság meghatározása
MSZ 260-5:1971 2. fejezet A mérés hibája: ± 25 % alsó méréshatár 0,1 mmol/l	Savasság meghatározása
MSZ 260-52:1989 4. fejezet A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár: 1 CaO mg/l	Összes keménység meghatározása
MSZ EN ISO 8467:1998 A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár: 0,5 mg/l	Permanganátos oxigénigény (KOI_p) meghatározása
MSZ 260-7:1987 (visszavont szabvány) 2. fejezet A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár: 10 mg/l	Szulfát tartalom meghatározása
MSZ 260-11:1971 A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár nitrát 0,3 mg/l nitrát-N 0,07 mg/l (számítás)	Nitrát és nitrát-N tartalom meghatározása
MSZ 260-10:1985 A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár nitrit 0,01 mg/l nitrit-N 0,003 mg/l (számítás)	Nitrit és nitrit-N tartalom meghatározása
MSZ 260-6:1977 (visszavont szabvány) A mérés hibája: ± 25 % Alsó méréshatár: 2 mg/l	Klorid tartalom meghatározása

MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet A mérés hibája: $\pm 25\%$ Alsó méréshatár: 0,02 mg/l	Orto-foszfát-P tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992 A mérés hibája: $\pm 25\%$ Alsó méréshatár ammónium 0,01 mg/l ammónium-N 0,008 mg/l (számítás)	Ammónium és ammónium-N tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: $\pm 25\%$ Alsó méréshatár: Cd, Co 0,005 µg/l As, Ba, Hg, 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)

A jegyzőkönyvet készítette:


Pénzes Árpádné
adatrögzítő adminisztrátor

Témavezető:


Palik Dénesné
osztályvezető

Budapest, 2016.12.21.

Mérési eredmények

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)

Csurgalékvíz (szennyvíz) minták általános vízkémiai vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2016.12.14.

Kód		16-101/450	16-101/451	16-101/452	16-101/461
Minta jele		Vesz.hull. I./3-aktív 2016	Vesz.hull. II./1-aktív 2016	Vesz.hull. II./3-aktív 2016	Vesz.hull. III./1-aktív 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.			
pH		7,94	6,99	7,76	9,44
Fajlagos elektromos vezetőképesség	µS/cm	2280	43000	19200	196900
Hidrogénkarbonát	mg/l	2062	512	2184	1877
Karbonát	mg/l	<3	<3	<3	238
Összes lúgosság	mmol/l	33,8	8,4	35,8	38,7
Összes keménység	CaO mg/l	527	2960	7910	21600
KOI _p	mg/l	100	114	747	1004
Szulfát	mg/l	360	360	2450	1170
Nitrát	mg/l	0,6	<0,3	1,1	1,4
Nitrit	mg/l	<0,01	0,01	13,3	7,1
Klorid	mg/l	6395	15650	92585	100650
Foszfát	mg/l	0,19	0,42	<0,05	<0,05
Ammónium	mg/l	563	218	937	1066
Vas	mg/l	2,30	27,3	40,0	121
Mangán	mg/l	<0,01	3,03	0,75	0,02
Nátrium	mg/l	3110	5610	35800	30700
Kálium	mg/l	1950	2590	20400	21900
Magnézium	mg/l	42,9	81	65	748
Kalcium	mg/l	306	1981	5543	14200

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)
Csurgalékvíz (szennyvíz) minták fém- és félfém-tartalom vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2016.12.14.

Kód		16-101/450	16-101/451	16-101/452	16-101/461
Minta jele		Vesz.hull. I./3-aktív 2016	Vesz.hull. II./1-aktív 2016	Vesz.hull. II./3-aktív 2016	Vesz.hull. III./1-aktív 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.			
Ag	mg/l	<0,001	0,001	0,019	0,017
Al	mg/l	12,3	11,6	11,9	12,7
As	mg/l	0,047	0,077	2,49	7,77
B	mg/l	18,8	15,8	49,7	19,6
Ba	mg/l	0,24	3,10	0,743	3,34
Cd	mg/l	0,003	0,006	0,393	0,588
Co	mg/l	<0,001	0,010	0,065	0,046
Cr	mg/l	1,21	0,011	0,049	0,013
Cu	mg/l	0,014	0,016	1,87	4,08
Hg	mg/l	0,003	0,013	0,013	0,014
Mo	mg/l	0,024	0,059	1,40	1,32
Ni	mg/l	0,026	0,056	0,286	0,263
Pb	mg/l	0,016	0,014	0,168	0,215
Sb	mg/l	0,004	0,004	0,018	0,040
Se	mg/l	0,188	0,336	11,0	31,3
Sn	mg/l	0,467	0,430	0,452	0,498
Zn	mg/l	0,102	0,416	8,78	3,20

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)**Szennyvízminták általános vízkémiai vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2016.12.14.**

Kód		16-101/453	16-101/454	16-101/455
Minta jele		Vesz.hull. I./1-passzív 2016	Vesz.hull. I./2-passzív 2016	Vesz.hull. I./3-passzív 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.		
pH		7,00	7,08	6,96
Fajlagos elektromos vezetőképesség	µS/cm	1991	2320	3490
Hidrogénkarbonát	mg/l	232	323	311
Karbonát	mg/l	<3	<3	<3
Összes lúgosság	mmol/l	3,8	5,3	5,1
Összes keménység	CaO mg/l	234	254	367
KOI _p	mg/l	2,9	5,8	7,3
Szulfát	mg/l	230	190	240
Nitrát	mg/l	1,4	1,1	0,5
Nitrit	mg/l	<0,01	0,05	0,17
Klorid	mg/l	368	454	828
Foszfát	mg/l	<0,05	0,16	0,21
Ammónium	mg/l	0,43	9,0	8,8
Vas	mg/l	1,88	2,32	4,76
Mangán	mg/l	0,25	0,41	0,63
Nátrium	mg/l	201	222	309
Kálium	mg/l	89,1	116	187
Magnézium	mg/l	19,1	18,4	23,8
Kalcium	mg/l	135	151	223

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhog)**Szennyvízminták általános vízkémiai vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2016.12.14.**

Kód		16-101/456	16-101/457
Minta jele		Vesz.hull. I./4-passzív 2016	Vesz.hull. II./1-passzív 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.	
pH		6,79	6,84
Fajlagos elektromos vezetőképesség	μS/cm	5130	65200
Hidrogénkarbonát	mg/l	268	799
Karbonát	mg/l	<3	<3
Összes lúgosság	mmol/l	4,4	13,1
Összes keménység	CaO mg/l	481	4715
KOI _p	mg/l	11,9	170
Szulfát	mg/l	270	53
Nitrát	mg/l	1,3	<0,3
Nitrit	mg/l	0,20	0,08
Klorid	mg/l	1345	25260
Foszfát	mg/l	3,1	0,15
Ammónium	mg/l	8,2	411
Vas	mg/l	6,02	79,7
Mangán	mg/l	0,64	5,54
Nátrium	mg/l	402	7020
Kálium	mg/l	268	4020
Magnézium	mg/l	25,9	112
Kalcium	mg/l	301	3184

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)**Szennyvízminták általános vízkémiai vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2016.12.14.**

Kód		16-101/458	16-101/459	16-101/460
Minta jele		Vesz.hull. III./ mélyszivárgó 2016	Vesz.hull. III./1- tercier 2016	Vesz.hull. III./3- szekunder 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.		
pH		7,29	7,07	6,53
Fajlagos elektromos vezetőképesség	µS/cm	1552	3170	673
Hidrogénkarbonát	mg/l	641	311	79
Karbonát	mg/l	<3	<3	<3
Összes lúgosság	mmol/l	10,5	5,1	1,3
Összes keménység	CaO mg/l	450	548	102
KOI _p	mg/l	1,43	7,3	3,0
Szulfát	mg/l	370	485	41
Nitrát	mg/l	<0,3	1,3	1,4
Nitrit	mg/l	<0,01	0,04	<0,01
Klorid	mg/l	47	688	139
Foszfát	mg/l	0,05	0,08	<0,05
Ammónium	mg/l	0,10	0,14	1,15
Vas	mg/l	2,02	2,24	0,45
Mangán	mg/l	0,01	0,66	0,26
Nátrium	mg/l	53,6	259	37,8
Kálium	mg/l	6,88	48,8	14,0
Magnézium	mg/l	74,0	60,8	8,86
Kalcium	mg/l	200	291	58,3

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)**Szennyvízminták fém- és félfém-tartalom vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2016.12.14.**

Kód		16-101/453	16-101/454	16-101/455
Minta jele		Vesz.hull. I./1-passzív 2016	Vesz.hull. I./2-passzív 2016	Vesz.hull. I./3-passzív 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.		
Ag	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Al	mg/l	16,5	20,9	20,6
As	mg/l	0,003	0,027	0,029
B	mg/l	18,0	23,5	22,5
Ba	mg/l	0,285	0,346	0,331
Cd	mg/l	0,019	0,006	0,005
Co	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Cr	mg/l	0,011	0,011	0,010
Cu	mg/l	0,014	0,012	0,012
Hg	mg/l	0,008	0,003	0,015
Mo	mg/l	0,011	0,008	0,013
Ni	mg/l	0,012	0,012	0,016
Pb	mg/l	0,016	0,018	0,017
Sb	mg/l	0,008	0,042	0,004
Se	mg/l	0,128	0,100	0,099
Sn	mg/l	0,531	0,694	0,672
Zn	mg/l	0,099	0,047	0,064

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)**Szennyvízminták fém- és félfém-tartalom vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2016.12.14.**

Kód		16-101/456	16-101/457
Minta jele		Vesz.hull. I./4-passzív 2016	Vesz.hull. II./1-passzív 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.	
Ag	mg/l	<0,001	0,002
Al	mg/l	17,7	16,7
As	mg/l	0,036	0,173
B	mg/l	19,2	21,1
Ba	mg/l	0,278	4,14
Cd	mg/l	0,005	0,007
Co	mg/l	<0,001	0,017
Cr	mg/l	0,013	0,014
Cu	mg/l	0,011	0,018
Hg	mg/l	0,010	0,011
Mo	mg/l	0,013	0,009
Ni	mg/l	0,023	0,077
Pb	mg/l	0,017	0,016
Sb	mg/l	0,004	0,004
Se	mg/l	0,123	0,668
Sn	mg/l	0,586	0,721
Zn	mg/l	0,117	0,052

Hungaropec Zrt., Ipari Hulladékkezelő Telep (Szuhogy)**Szennyvízminták fém- és félfém-tartalom vizsgálata****Beérkezés dátuma: 2016.12.14.**

Kód		16-101/458	16-101/459	16-101/460
Minta jele		Vesz.hull. III./ mélyszivárgó 2016	Vesz.hull. III./1- tercier 2016	Vesz.hull. III./3- szekunder 2016
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége		12.14./12.20.		
Ag	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Al	mg/l	13,6	13,2	15,5
As	mg/l	0,009	0,025	0,010
B	mg/l	14,6	14,8	17,0
Ba	mg/l	0,176	0,189	0,262
Cd	mg/l	0,003	0,007	0,035
Co	mg/l	<0,001	<0,001	0,003
Cr	mg/l	0,012	0,015	0,035
Cu	mg/l	0,011	0,011	0,012
Hg	mg/l	0,004	0,011	0,008
Mo	mg/l	0,003	0,005	0,006
Ni	mg/l	0,011	0,014	0,035
Pb	mg/l	0,014	0,014	0,017
Sb	mg/l	0,003	0,004	0,003
Se	mg/l	0,037	0,099	0,038
Sn	mg/l	0,437	0,435	0,489
Zn	mg/l	0,083	0,080	4,80

11/11