

ŠIAULIŲ REGIONO NEPAVOJINGŲ ATLIEKŲ SĄVARTYNO APLINKOS MONITORINGO 2019 METŲ REZULTATAI

I. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykstantis ūkinę veiklą

(tinkamą langelių pažymėti X)

X

1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio pavadinimas
ar fizinio asmens vardas, pavardė

1.3. juridinio asmens ar jo struktūrinio
padalinio kodas Juridinių asmenų registre
arba fizinio asmens kodas

VšĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“

145787276

1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio buveinės ar
fizinio asmens gyvenamosios vietos adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	Gatvės pavadinimas	Pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenam osios patalpos nr.
Šiaulių m.	Šiauliai	Pramonės	15	-	71

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
8 41 520002	8 41 520002	info@sratc.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas

Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartynas

adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	Gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenam osios patalpos nr.
Šiaulių r. sav.	Jurgeliškių k.			-	-

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
+370 5 2135115	+370 5 2135115	info@fugro.lt

4. Laikotarpis, kuriuo duomenys pateikiami: **2019 metai.**

II. Poveikio aplinkos kokybei (POVEIKIO APLINKAI) monitoringas

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys (nepildoma).

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vieta			Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas	Laboratorija, atlikusi matavimus		
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ir pavadinimas				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pastabos:

¹ Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Žin., 2006, Nr. 59-2938; 2010, Nr. 39-1888), 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai paviršiniuose vandenyse ir 2 priedo B dalies B1 sąraše nurodytų medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos vandens telkinyje-primtuve.

² Nurodomas paviršinio vandens telkinio identifikavimo kodas Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastre.

³ Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojantis standarto žymuo ar kitas metodas.

2 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo duomenys (nepildoma)

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus		
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pastabos:

¹ Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo; Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“.

3 lentelė. Poveikio požeminiams vandeniui monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Nustatomas parametras	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus	Matavimų rezultatas			
						Data: 2019 03 22 / 2019 09 02			
1	2	3	4	5	6	41375	41376	41377	41378
1						7	8	9	10
Bendroji cheminė sudėtis									
1.1	Vandens lygis (m) nuo žem. pav.	m.	Spec. įranga	UAB „Fugro Baltic“ mobili laboratorija	-	0,00/1,70	0,60/1,84	0,45/1,35	1,46/2,55
1.2	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	-	4,28/8,21	14,9/14,5	4,99/4,79	6,65/10,0
1.3	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	2,77/7,72	11,7/12,1	4,99/4,79	4,44/6,54
1.4	Ištirp. mineralinių medžiagų suma	mg/l	Apskaičiuojama		-	319/681	1096/1137	603/582	887/1221
1.5	Sausa liekana 180 C°	mg/l	-		-	234/446	740/769	444/397	751/1022
1.6	Vandenilio jonų koncentracija, pH	pH vnt.	LST EN ISO 10523		-	7,98/7,73	7,82/7,60	8,28/7,98	8,27/7,92
1.7	Perm. skaičius	mgO/l	LST EN ISO 8467:2002	Anijonai/Katijonai	-	32,3/8,74	2,57/3,01	1,90/3,45	4,75/7,22
1.8	ChDS	mgO/l	ISO 15705:2002		-	69,3/44,6	17,2/21,7	10,6/14,2	21,6/27,1
1.9	SEL	µS/cm	LST EN 27888		-	406/88	1340/1345	825/690	1360/1680
2									
2.1	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	500[1]	7,1/13,0	76,2/88,1	96,7/40,7	207/250
2.2	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1000[1]	54,8/33,5	32,8/37,9	20,5/15,8	109/189
2.3	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1:1999		-	169/470	709/735	317/369	269/398
2.4	CO ₃ ²⁻	mg/l	Apskaičiuojama		-	0,26/0,40	0,75/0,47	0,97/0,56	0,80/0,53
2.5	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1,0[3]	<0,05/<0,05	<0,05/<0,05	<0,05/<0,05	<0,05/<0,05
2.6	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		100[1]	5,05/<0,01	4,91/0,53	<0,01/1,42	37,7/19,2
2.7	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	7,1/12,4	17,0/21,6	73,7/64,3	154/187
2.8	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	3,0/2,9	2,1/2,9	1,7/1,7	20,1/14,3
2.9	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	60,1/123	193/188	79,7/79,4	95,4/143
2.10	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	15,6/25,2	63,8/62,7	12,3/10,1	23,0/35,0
2.11	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		12,86[3]	0,99/1,00	0,22/0,30	0,59/<0,05	<0,05/<0,05

Paiškinimai:

- analitės, kurių koncentracijos bent vieną kartą viršijo reglamentuotas ribines vertes.

Uždaryto Šiaulių m. nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Jurgeliškių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo 2019 m. ataskaita

3 lenteles tęsinys						
Eil. Nr.	Nustatomas parametras	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus	Matavimų rezultatas
						Data: 2019 03 22 / 2019 09 02
						Gręžinių Nr.
1	2	3	4	5	6	41375 7 41376 8 41377 9 41378 10
3	Sunkieji metalai					
3.1	Mn	µg/l	ISO 15586:2003	UAB "Vandens tyrimai" laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	-	-170 -250 -28
3.2	Cr	µg/l	ISO 15586:2003		100 [1]	-2 -2 -2
3.3	Ni	µg/l	ISO 15586:2003		100 [1]	-2 -2 -2
3.4	Pb	µg/l	ISO 15586:2003		75 [1]	-2 -1 -1
3.5	Zn	µg/l	ISO 15586:2003		1000 [1]	-250 -40 -40
4.	Kitos analitės					
4.1	Bendras fosforas (P _b)	mg/l	LST EN ISO 6878:2004		4 [4]	0,153/0,018 0,014/0,030 0,038/0,040 0,028/0,027
4.2	Bendras azotas (N _b)	mg/l	LST ISO 11905-1		30 [4]	4,12/0,86 4,51/0,50 1,52/0,36 14,7/6,00
4.3	PO ₄	mg/l	Apskaičiuojama*		3,3 [3]	0,36/0,03 <0,03/0,06 0,09/0,12 0,06/0,06

Ribinės vertės pateiktos pagal: [1] Del cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų patvirtinimo; [2] LAND 9-2009 ; [3] pagal pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (kai požeminis vanduo nėra naudojamas gėrimo ir buities reikmėms); [4] Del nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo.

*-fosfatai apskaičiuoti pagal formulę $PO_4 = P_{\text{mineralinis}} \cdot 3,064$

Paiškinimai:

- analitės, kurių koncentracijos bent vieną kartą viršijo reglamentuotas ribines vertes.

4 lentelė. Poveikio drenajiniams vandeniu monitoringo duomenys (nepildoma)

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pastabos:									
¹ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.									
² Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojantis žymuo ar kitas metodas.									

5 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (dirvožemiui, bioįvairovei, kraštovaizdžiui) monitoringo duomenys (nepildoma)

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pastabos:										
¹ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai. Biologiniams matavimams bei stebėjimams (tarp jų ir ekotoksikologiniams), kuriems nėra nustatytų ribinių verčių, nurodomos kontrolinių matavimų ar kitos norminės arba atskaitinės (referentinės) vertės.										
² Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojantis žymuo ar kitas metodas.										

III. Monitoringo (išskyrus poveikio požeminiam vandeniui monitoringo) duomenų analizė ir išvados apie Ūkio Subjekto veiklos poveikį aplinkai

5. Sąvartyno teritorijoje aplinkos monitoringo programą sudaro lietaus nuotekų, filtrato ir poveikio požeminiam vandeniui monitoringas. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2019 metų apžvalga pateikta II skyriuje.

Filtrato monitoringo programa

Pagal 2016-2020 metų monitoringo programą numatoma tirti nevalytą ir išvalytą sąvartyno filtratą: „filtratas prieš valymą“ – 1 kartą į metus, „filtratas po valymo“ - 4 kartus per metus. Filtratas sąvartyne nebevalomas, jis išsiurbiamas ir išvežamas į miesto nuotekų valymo įrenginius, todėl 2019 metais mėginiai „Filtratas po valymo“ nepaimti.

„Filtrato prieš valymą“ tyrimų rezultatai pateikiami 6.1 lentelėje. Lyginant tyrimų rezultatus su 2018 metais, pastebimas ženklus savitojo elektros laidžio (SEL), preliminarai rodančio vandens mineralizaciją, o tuo pačiu ir taršą, padidėjimas (2019 m. vid. – 10881 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2018 m. vid. – 4920 $\mu\text{S}/\text{cm}$), taip pat padidėjęs ir permanganato skaičius (2019 metų vid. 746 mgO/l , 2018 m. vid. - 402 mgO/l). ChDS ir BDS₇ rodikliai charakterizuoja biologiškai skaidomų organinių medžiagų kiekį. ChDS 2019 m. vidurkis – 2189 mgO_2/l (2018 m. - 1048 mgO_2/l), o BDS₇ 2019 m. vidurkis - 413 mgO_2/l (2018 m. – 600 mgO_2/l). Filtrato cheminę sudėtį lyginant su 2018 m. vidurkiu, padaugėjo chloridų bei fosforo, sumažėjo - nitratų. Kiti bendrieji rodikliai išliko panašūs – kito neženkliai.

Filtrato vandenyje tirta sunkiojo metalo Cr koncentracija, lyginant su 2018 m. padidėjo ženkliai (7 kartus). Likusių metalų - Hg, Zn, Pb, Cu, Ni, Cd – koncentracijos, pastaraisiais metais taip pat didėjo (tik ne taip ženkliai kaip Cr).

6.1 lentelė. „Filtrato prieš valymą“ tyrimų rezultatai 2019 m.

Analitė		Matavimo rezultatai			Matavimo metodas
Kodas	Pavadinimas, matavimo vnt.	2019 03 22	2019 06 28	2019 09 02	
-	Perm. sk.	124	1090	1023	LST EN ISO 8467
1102	Cl ⁻ , mg/l	415	1619	1753	LST EN ISO 10304:1998
1108	NO ₂ ⁻ , mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	LST EN ISO 10304:1998
1107	NO ₃ ⁻ , mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	LST EN ISO 10304:1998
1112	NH ₄ ⁺ , mg/l	180	1053	532	LST EN ISO 14911:2000
1005	ChDS, mgO/l	496	3093	3474	Potenciometrija
-	Sav. elektr. laidis	1185	17500	13960	ISO 15705:2002
1003	BDS ₇ , mgO/l	69,0	435	735	LST EN 27888
1203	Bendras fosforas (P _b), mg/l	1,87	13,5	14,6	LST EN 872
-	Mineralinis azotas (N), mg/l	140	818	413	LST EN ISO 6878:2004
1201	Bendras azotas (N), mg/l	196	1104	493	LST EN ISO 6878:2004
-	Aromatinių angl. suma, $\mu\text{g}/\text{l}$	0,31	1,30	0,98	LST ISO 11905-1
4009	Cd, $\mu\text{g}/\text{l}$	<0,3	<0,3	1,2	ISO 15586:2003
4004	Cr, $\mu\text{g}/\text{l}$	260	1700	1700	
4016	Cu, $\mu\text{g}/\text{l}$	3	52	93	
4012	Ni, $\mu\text{g}/\text{l}$	29	180	190	
4014	Pb, $\mu\text{g}/\text{l}$	1	5	33	
4006	Zn, $\mu\text{g}/\text{l}$	<40	86	700	
4008	Hg, $\mu\text{g}/\text{l}$	<0,1	0,24	<0,1	

Lietaus nuotekų monitoringo programa

Pagal 2016-2020 metų monitoringo programą numatomą tirti lietaus nuotekas 4 kartus per metus. Visų ketvirčių tyrimų rezultatai pateikiami 6.2 lentelėje. Lyginant su 2018 m. monitoringo duomenimis – visi rodikliai kilo. Ženklausiai - permanganato indekso, BDS₇ bei naftos angliavandenilių kiekio vandenyje pokyčiai (padidėjo atitinkamai 3,5, 6 ir 5).

6.2 lentelė. Lietaus nuotekų tyrimų rezultatai 2019 m.

Teršalai (parametrai)		Matavimo rezultatai						Matavimo metodas
Kodas	Pavadinimas, matavimo vnt.	2019 03 22	2019 06 28	2019 09 02	2019 11 12	Metinis vidurkis	2018 metų vidurkis	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	Savitasis elektros laidis, $\mu\text{S}/\text{cm}$	1160	-	1600	1041	1267	1365	LST EN 27888
-	Permanganato indeksas, mgO/l	9,19	24,7	9,19	11,6	13,67	4	LST EN ISO 8467
1005	ChDS, mgO_2/l	45,7	60,0	36,5	28,2	42,6	36	ISO 15705:2002
1003	BDS ₇ , mgO_2/l	15,2	9,0	34,0	17,4	18,9	3,2	LST EN 1899
1004	Skendinčios medž.	339	812	681	1169	750,25	677,75	LST EN 872
1204	Naftos angliavandeniliai (C ₁₀ -C ₄₀)	0,27	0,90	0,15	0,47	0,4475	0,09	ISO 9377-2:2000

IV. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė ir išvados apie Ūkio Subjekto veiklos poveikį aplinkai

Požeminio vandens monitoringas Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne 2019 metais buvo vykdomas keturiuose stebėjimo gręžiniuose (kaip numatyta monitoringo programoje). Monitoringo metu gręžiniai buvo tvarkingi. Stebėjimo metu požeminio vandens lygis sąvartyno teritorijoje svyravo nuo 0,00 iki 1,46 m nuo žemės lygio pavasarį ir nuo 1,35 iki 2,55 m nuo žemės lygio rudenį.

Tiriant požeminio vandens sudėtį jokia cheminė, sunkiųjų metalų ar naftos angliavandenių tarša neužfiksuota. Lyginant su 2018 metais, pastebimas požeminio vandens kokybės gerėjimas: praėjusiais metais gręžiniuose viršytos azoto, nitratų ir amonio ribinės vertės.

Išsamesnė poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai pateikiami kas 5 metus, kaip numatyta Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų 27.3 punkte (Žin., 2009, Nr. 113-4831).

Pastaba: laboratoriniuose protokoluose (tyrimai atlikti 2019-06-28) įsivėlusi klaida: „Šiaulių regiono atliekų sąvartynas Jurgeliškių k., Šiaulių r.“ pavadintas senuoju pavadinimu - „Auštrakių sąvartynas“.

- Priedai: 1 priedas – Mėginių ėmimo lauko protokolai;
2 priedas – Laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;
3 priedas – Leidimo darbams atlikti kopija.

Ataskaitą parengė Deimantė Dragūnaitė 8 5 2135115
(Vardas ir pavardė, telefonas)



Direktoriaus pavaduotojas
Petras Žalčiauskas

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

2019-12-12

1 priedas – 2 lapai

Mėginių ėmimo lauko protokolai

Bendroji informacija:

Projekto pavadinimas:

SRATC

Objekto pavadinimas:

kto pavadinimas: ŠIAULIŲ MIESTO SAV.

Kom. Numeris:

19.008.4

Objekto adresas:

adresas: JURGELISKIU K.

Data:

2019.03.20

Méginio paêmimo jranga ar metodos:

Organoleptinės mėginio savybės:

[illegible]

Vietoje nustatomi parametrai:

[illegible]

Pastabos ir komentarai:

Mėginiu paėmima atliko:

M Dankja

Stebejo:

Data:

2019.03.20



Méginio paémimo įranga ar metodas:

Vietoje nustatomi parametrai tik požeminiam ir paviršiniui vandeniui (tekančiam):

Pastabos ir komentarai:

Data:	2019.08.30
-------	------------

2 priedas – 25 lapai

Laboratorinių tyrimų protokolų kopijos

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16281
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41375	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	7.1	0.200	4.76	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	54.8	1.14	27.1	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	169	2.77	66.0	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.26	0.009	0.214	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	5.05	0.081	1.93	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.12	0.001	0.024	LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	7.1	0.309	6.55	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	3.0	0.077	1.63	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	60.1	3.00	63.6	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	15.6	1.28	27.1	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.99	0.055	1.17	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.98 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	32.3 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	69.3 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	406 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	4.12 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	1.91 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.153 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 4.20 Katijonų = 4.72 Balansas = 0.520 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 4.28 Karb. kiet. = 2.77 Nekarb. kiet. = 1.51 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 319 mg/l Sausa liekana 180°C = 234 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 3.21 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16282
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41376	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	76.2	2.15	14.8	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	32.8	0.682	4.70	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	709	11.6	80.0	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.75	0.025	0.172	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	4.91	0.079	0.545	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	<0.01			LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	17.0	0.739	4.71	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	2.1	0.054	0.344	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	193	9.63	61.3	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	63.8	5.25	33.4	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.22	0.012	0.076	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.82 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	2.57 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	17.2 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1340 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	2.51 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	1.28 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.014 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 14.5 Katijonų = 15.7 Balansas = 1.149 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 14.9 Karb. kiet. = 11.7 Nekarb. kiet. = 3.18 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1096 mg/l Sausa liekana 180°C = 740 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 19.5 mg/l

Tyrimų protokolą parengė




Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16283
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41377	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	96.7	2.73	32.5	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	20.5	0.426	5.08	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	317	5.20	62.0	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.97	0.032	0.381	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.03	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	73.7	3.21	38.8	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	1.7	0.044	0.531	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	79.7	3.98	48.1	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	12.3	1.01	12.2	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.59	0.033	0.399	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.28 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	1.90 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	10.6 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	825 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	1.52 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.46 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.038 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 8.39 Katijonų = 8.28 Balansas = -0.111 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 4.99 Karb. kiet. = 4.99 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 603 mg/l Sausa liekana 180°C = 444 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 3.03 mg/l

Tyrimų protokolą parengė




Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16284
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41378	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	207	5.84	44.2	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	109	2.27	17.2	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	269	4.41	33.4	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.80	0.027	0.205	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	37.7	0.607	4.60	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.02	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	154	6.70	48.2	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	20.1	0.515	3.71	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	95.4	4.76	34.2	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	23.0	1.89	13.6	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.27 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	4.75 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	21.6 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1360 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	14.7 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	8.52 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.028 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 13.2 Katijonų = 13.9 Balansas = 0.711 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 6.65 Karb. kiet. = 4.44 Nekarb. kiet. = 2.21 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 887 mg/l Sausa liekana 180°C = 751 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 2.64 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



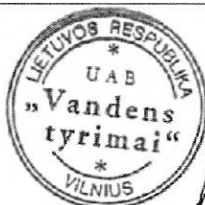
Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16285
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	F.1 prieš valymą	2019-03-22

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	415	11.7	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	180	10.0	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
Permanganato indeksas	124 mg O/l		LST EN ISO 8467
ChDS	496 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1185 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	69.0 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Azotas bendras	196 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	140 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	1.87 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16286
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Lietus	2019-03-22

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės			
Permanganato indeksas	9.19 mg O/l		LST EN ISO 8467
ChDS	45.7 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1160 μ S/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	15.2 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinėšios medž.	339 mg/l		LST EN 872

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data 2019-03-25 | ID 16285

Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	F.1 prieš valymą	2019 03 22

Tyrimo rezultatai,

Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.31	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



 Direktorius Valdas Šimčikas



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB021** | Ėminio gavimo data 2019-03-25 | ID 16286
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Lietus	2019 03 22

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.27	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

Tyrimų protokolas Nr. 190325FB021 | Ėminio gavimo data 2019-03-25
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd						µg/l			
				Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg				
19 03 22	Šiaulių regiono atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	F.1 prieš valymą	16285	<0.3	260	3	29	1	<40	<0.1			

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003)
Gyvsidabrio analizė atlikta pagal ISO 12846:2012.



Tyrimų protokolą parengė  chemikas-analitikas Rimantas Akstinas



Tyrimų protokolas Nr. **190628FB045** | Ėminio gavimo data: 2019-06-28 | ID 19181
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | d.laurinaitis@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Aukštųjų sąvartynas	Filtratas prieš valymą (F)	2019-06-28

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	1619	45.7	25.0	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	154	3.20	1.75	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	8146	134	73.2	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	11.6	0.386	0.211	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	1251	54.4	30.6	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	1692	43.3	24.3	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	179	8.93	5.02	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	155	12.8	7.19	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	1053	58.5	32.9	LST EN ISO 14911
Kitos analizės				
pH	7.95 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	1090 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	3093 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	17500 μS/cm 25°C			LST EN 27888
BDS ₇	435 mg O ₂ /l			LST EN 1899
Azotas bendras	1104 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	818 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	13.5 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 183 Katijonų = 178 Balansas = -5.356 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 21.7 Karb. kiet. = 21.7 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 14026 mg/l Sausa liekana 180°C = 9941 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 166 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190628FB045** | Ėminio gavimo data: 2019-06-28 | ID 19182

Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | d.laurinaitis@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Aukštrakių sąvartynas	Lietaus nuotekos (L)	2019-06-28

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės			
Permanganato indeksas	24.7 mg O/l		LST EN ISO 8467
ChDS	60.0 mg O/l		ISO 15705
BDS ₇	9.00 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinės medž.	812 mg/l		LST EN 872

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190628FB045** | Ėminio gavimo data 2019-06-28 | ID 19181
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | d.laurinaitis@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Aukštųjų sąvartynas	Filtratas prieš valymą (F)	2019 06 28

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	1.30	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2019-07-03



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190628FB045** | Ėminio gavimo data 2019-06-28 | ID 19182

Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | d.laurinaitis@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Aukštrakių sąvartynas	Lietaus nuotekos (L)	2019 06 28

Tyrimo rezultatai,

Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.90	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimėikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2019-07-03

Tyrimų protokolas Nr. 190628FB045 | Ėminio gavimo data 2019-06-28
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | d.laurinaitis@fugro.com

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	μg/l						
				Cd	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	
19 06 28	Aukštųjų sąvartynas	Filtratas prieš valymą (F)	19181	<0.3	1700	52	180	5	86	0.24

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafinę krosnį (ISO 15586:2003)
Gyvsidabrio analizė atlikta pagal ISO 12846:2012.



Tyrimų protokolą parengė  Chemikas-analitikas Rimantas Akstinas



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20762
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Filtatas (prieš valymą)	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	1753	49.4	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	532	29.6	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	8.64 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	1023 mg O/l		LST EN ISO 8467
ChDS	3474 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	13960 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	735 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Azotas bendras	493 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	413 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	14.6 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Virg Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20763
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Lietus	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės			
Permanganato indeksas	9,19 mg O/l		LST EN ISO 8467
ChDS	36.5 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1600 μ S/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	34.0 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinės medž.	681 mg/l		LST EN 872

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20764
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41375	2019-09-02

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	13.0	0.367	4.18	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	33.5	0.697	7.93	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	470	7.71	87.7	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.40	0.013	0.148	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.01	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	12.4	0.539	6.07	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	2.9	0.074	0.833	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	123	6.14	69.1	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	25.2	2.07	23.3	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	1.00	0.056	0.631	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.73 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	8.74 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	44.6 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	808 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	0.86 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.78 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.018 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 8.79 Katijonų = 8.88 Balansas = 0.092 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 8.21 Karb. kiet. = 7.72 Nekarb. kiet. = 0.49 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 681 mg/l Sausa liekana 180°C = 446 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 15.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



[Signature] Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20765
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41376	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	88.1	2.48	16.1	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	37.9	0.788	5.12	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	735	12.1	78.6	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.47	0.016	0.104	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	0.53	0.009	0.058	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.02	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	21.6	0.940	6.03	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	2.9	0.074	0.474	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	188	9.38	60.1	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	62.7	5.16	33.1	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.30	0.017	0.109	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.60 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	3.01 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	21.7 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1345 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	0.50 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.35 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.030 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 15.4 Katijonų = 15.6 Balansas = 0.178 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 14.5 Karb. kiet. = 12.1 Nekarb. kiet. = 2.44 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1137 mg/l Sausa liekana 180°C = 769 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 33.5 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20766
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41377	2019-09-02

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	40.7	1.15	15.2	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	15.8	0.329	4.35	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	369	6.05	79.9	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.56	0.019	0.251	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	1.42	0.023	0.304	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.03	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	64.3	2.80	36.6	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	1.7	0.044	0.576	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	79.4	3.96	51.8	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	10.1	0.831	10.9	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.98 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	3.45 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	14.2 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	690 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	0.36 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.32 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.040 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 7.57 Katijonų = 7.64 Balansas = 0.064 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 4.79 Karb. kiet. = 4.79 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 582 mg/l Sausa liekana 180°C = 397 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 7.02 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20767

Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41378	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	250	7.05	39.6	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	189	3.93	22.1	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	398	6.53	36.7	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.53	0.018	0.101	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	19.2	0.309	1.74	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.02	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	187	8.13	43.9	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	14.3	0.366	1.98	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	143	7.14	38.6	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	35.0	2.88	15.6	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.92 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	7.22 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	27.1 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1680 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	6.00 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	4.33 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.027 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 17.8

Katijonų = 18.5

Balansas = 0.679

(mg-ekv./l)

B. kietumas = 10.0

Karb. kiet. = 6.54

Nekarb. kiet. = 3.48

(mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1221 mg/l

Sausa liekana 180°C = 1022 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 8.69 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data 2019-09-02 | ID 20762
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Filtatas (prieš valymą)	2019 09 02

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.98	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2019-09-12



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data 2019-09-02 | ID 20763
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Lietus	2019 09 02

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.15	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



 Direktorius Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2019-09-12



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB065** | Ėminio gavimo data 2019-09-02
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	μg/l							
				Cd	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn	Hg
19 09 02	Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Filtatas (prieš valymą)	20762	1.2	1700	93		190	33	700	<0.1
19 09 02	Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41375	20764		2		170	<2	2	<40	
19 09 02	Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41376	20765		3		250	5	1	<40	
19 09 02	Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41377	20766		2		28	2	1	<40	
19 09 02	Šiaulių savartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	41378	20767		2		52	4	1	<40	

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003)
Gyvsidabrio analizė atlikta pagal ISO 12846:2012.



Tyrimų protokolą parengė

Chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2019-09-12

Tyrimų protokolas Nr. **191113FB093** | Ėminio gavimo data: 2019-11-13 | ID 23201
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių nepavojingų atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Lietus	2019-11-12

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės			
Permanganato indeksas	11.6 mg O/l		LST EN ISO 8467
ChDS	28.2 mg O/l		ISO 15705
Savitasis elektros laidis	1041 μ S/cm 20°C		LST EN 27888
BDS ₇	17.4 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinčios medž.	1169 mg/l		LST EN 872

Tyrimų protokolą parengė



Virginija Jakubauskienė
Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **191113FB093** | Ėminio gavimo data 2019-11-13 | ID 23201
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių nepavojingų atliekų sąvartynas, Jurgeliškių k., Šiaulių r.	Lietus	2019 11 12

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) vandenyje

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.47	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

3 priedas – 1 lapas

Leidimo tirti Žemės gelmes kopija

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2013 m. sausio 17 d. įsakymo Nr. 1-15
priedas



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS**

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2013-01-17 Nr. 1009573

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „FUGRO BALTIC“

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 111552798, buveinė (adresas)
Rasu g.39, 11351 Vilnius)

nuo 2013-01-24
(leidimo įsigaliojimo data)
a t l i k t i :

ekogeologinį tyrimą,
geofizinį tyrimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį, hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą,
požeminio vandens (visų rūšių, taip pat ir žemės gelmių šiluminės energijos)
paiešką ir žvalgybą,
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties
gręžinių gręžimą bei likvidavimą

Direktorius



(parašas)

Juozas Mockevičius

(vardas ir pavardė)