

**UŽDARYTO ŠIAULIŲ Miesto KAIRIŲ NEPAVOJINGŲ ATLIEKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO KAIRIŲ K., ŠIAULIŲ R. SAV., 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, vykdomas ūkinę veiklą

(tinkamą langelį 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					
Uždarytas Šiaulių miesto Kairių 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.	Bertužių k.			-	-

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
+370 5 2135115	+370 5 2135115	d.sajonaite@fugro.com

4. Laikotarpis, už kuriuos pateikti duomenys: **2019 m.**

II. Poveikio aplinkos kokybei (POVEIKIO APLINKAI) monitoringas

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

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
1.1		Vandenilio jonų koncentracija, pH	6,5–8,5					7.80/7.59	ISO 10523		
1.2		SEL	-					1232/920	LST EN 27888-2002		
1.3		Cl ⁻	300					145/53.9	LST EN ISO 10304-2:2000		
1.4		ChDS	-					24.2/26.6	ISO 15705:2002		
1.5		NO ₂ ⁻	0,1					<0.05/<0.05	ISO 10304:1998		
1.6		NO ₃ ⁻	10					42.9/<0.10	ISO 10304:1998		
1.7		NH ₄ ⁺	1					0.19/<0.05	ISO 14911:2000		
1.8	-	Skendinčios medžiagos	-	P1 X-6199130, Y-462272		Kodo nėra, nes tai dirbtinis paviršinis telkinys	2019 03 22/ 2019 09 02	5.0/24.0	LST EN 872:2005	UAB "Vandens tyrimai" laboratorija, leidimas Nr. 983766	išduotas 2012 10 29
1.9		Azotas, N	2.5					12.8/1.53	ISO 11905-1:2000		
1.10		Fosforas, P	0.1					0.010/0.237	ISO 6878:2004		
1.11		BDS ₇	-					3.32/18.5	LST EN 1899		
1.12		PO ₄	-					<0.01/0.10	Apskaičiuojama		
1.13		Cr	10 µg/l					1/1			
1.14		Cu	10 µg/l					<1/1			
1.15		Ni	10 µg/l					5/<2	LST EN ISO 15586:2003		
1.16		Pb	5 µg/l					<1/<1			
1.17		Zn	100 µg/l					<40/<40			

Paiškinimai:

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

1 lentelės tęsinys. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

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
1.1		Vandenilio jonų koncentracija, pH	6,5–8,5					7.30/7.85	ISO 10523		
1.2		SEL	-					1125/3200	LST EN 27888-2002		
1.3		Cl ⁻	300					86.1/580	LST EN ISO 10304-2:2000		
1.4		ChDS	-					25.8/134	ISO 15705:2002		
1.5		NO ₂ ⁻	0,1					1.15/<0.05	ISO 10304:1998		
1.6		NO ₃ ⁻	10					39.9/<0.10	ISO 10304:1998		
1.7		NH ₄ ⁺	1					13.5/59.9	ISO 14911:2000		
1.8	-	Skendinčios medžiagos	-	P2 X-6199673, Y-461878		Kodo nėra, nes tai dirbtinis paviršinis telkinys	2019 03 22/ 2019 09 02	8.0/288	LST EN 872:2005	UAB "Vandens tyrimai" laboratorija, leidimas Nr. 983766	išduotas 2012 10 29
1.9		Azotas, N	2.5					22.5/51.5	ISO 11905-1:2000		
1.10		Fosforas, P	0.1					0.032/0.430	ISO 6878:2004		
1.11		BDS ₇	-					2.76/73.5	LST EN 1899		
1.12		PO ₄	-					0.02/0.35	Apskaičiuojama		
1.13		Cr	10 µg/l					4/41			
1.14		Cu	10 µg/l					3/2			
1.15		Ni	10 µg/l					3/19	LST EN ISO 15586:2003		
1.16		Pb	5 µg/l					<1/<1			
1.17		Zn	100 µg/l					<40/<40			

Paaikškinimai:

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

1 lentelės tęsinys. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

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		
1.1	-	Vandenilio jonų koncentracija, pH	6,5–8,5	P3 X-619934, Y-461114		Kodo nėra, nes tai dirbtinis paviršinis telkinys	2019 03 22/ 2019 09 02	7.56/7.48	ISO 10523	UAB “Vandens tyrimai” laboratorija, leidimas Nr. 983766	išduotas 2012 10 29		
1.2		SEL	-					1200/800	LST EN 27888-2002				
1.3		Cl ⁻	300					116/82.1	LST EN ISO 10304-2:2000				
1.4		ChDS	-					42.4/36.4	ISO 15705:2002				
1.5		NO ₂ ⁻	0,1					0.85/<0.05	ISO 10304:1998				
1.6		NO ₃ ⁻	10					62.2/<0.10	ISO 10304:1998				
1.7		NH ₄ ⁺	1					0.62/0.27	ISO 14911:2000				
1.8		Skendinčios medžiagos	-					9.0/12.0	LST EN 872:2005				
1.9		Azotas, N	2,5					19.6/2.15	ISO 11905-1:2000				
1.10		Fosforas, P	0,1					0.020/0.071	ISO 6878:2004				
1.11		BDS ₇	-					2.88/5.56	LST EN 1899				
1.12		PO ₄	-					0.01/0.04	Apskaičiuojama				
1.13		Cr	10 µg/l					2/2	LST EN ISO 15586:2003				
1.14		Cu	10 µg/l					1/<1					
1.15		Ni	10 µg/l					<2/<2					
1.16		Pb	5 µg/l					<1/<1					
1.17		Zn	100 µg/l					<40/<40					

Paaiškinimai:

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

Uždaryto Šiaulių miesto Kairių nepavojingųjų atliekų sąvartyno, esančio Kairių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo 2019 metų rezultatai

1 lentelės tęsinys. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

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
1.1		Vandenilio jonų koncentracija, pH	6,5–8,5					7.55/-	ISO 10523		
1.2		SEL	-					1820/-	LST EN 27888-2002		
1.3		Cl ⁻	300					229/-	LST EN ISO 10304-2:2000		
1.4		ChDS	-					83.4/-	ISO 15705:2002		
1.5		NO ₂ ⁻	0,1					0.62/-	ISO 10304:1998		
1.6		NO ₃ ⁻	10					30.8/-	ISO 10304:1998		
1.7		NH ₄ ⁺	1					3.53/-	ISO 14911:2000		
1.8	-	Skendinčios medžiagos	-	P4 X-6199803, Y-462221		Kodo nėra, nes tai dirbtinis paviršinis telkinys	2019 03 22/ 2019 09 02*	<2.0/-	LST EN 872:2005	UAB "Vandens tyrimai" laboratorija, leidimas Nr. 983766	išduotas 2012 10 29
1.9		Azotas, N	2.5					13.6/-	ISO 11905-1:2000		
1.10		Fosforas, P	0,1					0.028/-	ISO 6878:2004		
1.11		BDS ₇	-					3.60/-	LST EN 1899		
1.12		PO ₄	-					0.08/-	Apskaičiuojama		
1.13		Cr	10 µg/l					10/-			
1.14		Cu	10 µg/l					9/-			
1.15		Ni	10 µg/l					6/-			
1.16		Pb	5 µg/l					<1/-	LST EN ISO 15586:2003		
1.17		Zn	100 µg/l					<40/-			

Paaiškinimai:

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

*-mėginių ėmimo metu, paviršinio vandens telkiniai buvo sausi, todėl mėginys nebuvo paimtas.

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. 59-2103; 2010, Nr. 59-2938; 2011, 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 leidžiamos koncentracijos vandens telkinyje-priimtuve.

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

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“.

Uždaryto Šiaulių miesto Kairių nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Kairių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo 2019 metų rezultatai

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys

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	31689	31691	31688	47767	47768	47769	31690
1						7	8	9	10	11	12	13
Bendroji cheminė sudėtis												
1.1	Vandens lygis (m) nuo žem. pav.	m.	Spec. įranga	UAB „Fugro Baltic“ mobili laboratorija	-	-1.88	1.00/2.46	1.06/2.32	2.02/2.50	0.35/0.82	0.55/1.07	-3.37
1.2	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	-18.5	7.69/7.28	30.4/29.5	14.2/31.0	21.3/25.0	56.1/44.0	-10.6
1.3	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	-18.5	5.07/5.07	8.72/9.50	13.4/29.5	8.89/25.0	24.7/23.8	-8.84
1.4	Ištirp. mineralinių medžiagų suma	mg/l	Apskaičiuojama		-	-3617	534/523	2115/2175	1590/5087	2654/4873	11048/10238	-953
1.5	Sausa liekana 180 C°	mg/l	-		-	-2821	379/369	1849/1886	1180/4189	2383/4111	10294/9512	-684
1.6	Vandenilio jonų koncentracija, pH	pH vnt.	LST EN ISO 10523	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	-	-7.60	8.34/8.20	7.73/7.34	7.81/7.87	7.82/7.95	6.90/7.94	-7.96
1.7	Perm. skaičius	mgO/l	LST EN ISO 8467:2002		-	-23.0	<0.5/1.33	9.19/10.1	12.3/66.5	28.2/126	198/157	-4.88
1.8	ChDS	mgO/l	ISO 15705:2002	Anijonai/Katijonai	-	-775.4	8.8/3.0	50.6/38.7	54.6/149	145/362	893/466	-27.3
1.9	SEL	µS/cm	LST EN 27888		-	-4380	800/770	3640/3640	2110/8040	4030/8030	16170/15870	-1155
2												
2.1	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	500[1]	-833	29.0/27.0	894/918	235/1680	631/1672	3780/3276	-64.9
2.2	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1000[1]	-80.4	27.6/31.1	33.8/34.1	87.4/1.4	623/96.3	2085/2080	-117
2.3	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1:1999		-	-1590	307/307	531/579	817/1792	541/1520	1509/1447	-537
2.4	CO ₃ ²⁻	mg/l	Apskaičiuojama		-	-1.01	1.07/0.78	0.46/0.20	0.85/2.13	0.57/2.17	0.19/2.02	-0.79
2.5	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1.0[3]	<0.05	<0.05/0.16	<0.05/0.05	<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]	-0.71	124/92.1	<0.10/0.10	0.58/0.10	23.5/0.10	<0.10/11.0	<0.10
2.7	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	-682	6.0/5.9	118/116	173/964	408/988	2386/2261	-49.5
2.8	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	-35.9	2.4/3.3	14.3/11.8	22.8/64.6	43.4/61.9	259/331	-9.0
2.9	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	-160	100/98.8	388/398	188/422	343/394	629/500	-117
2.10	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	-128	32.8/28.6	134/117	59.0/120	50.8/64.4	300/231	-57.6
2.11	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		12.86[3]	-73.1	<0.05/0.05	1.37/1.51	8.18/52.9	10.6/95.0	129/138	-0.71

3 lentelės tęsinys										
Eil. Nr.	Nustatomas parametras	Matavimų vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus	Matavimų rezultatai				
						2019 03 22/ 2019 09 02 Gręžinių Nr.	31689	31691	31688	47767
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3										

Paaiškinimai:

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

Ribinės vertės pateiktos pagal: [1] Dėl cheminių 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 gerimo ir buities reikmėms); [4] Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo.

4 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui 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 standarto 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 standarto žymuo ar kitas metodas.

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

5. Pagal parengtą aplinkos monitoringo programą uždarytame Šiaulių miesto Kairių nepavojingų atliekų sąvartyne du kartus per metus buvo imami mėginiai iš sąvartyno teritorijoje ir jo gretimybėse esančių paviršinių vandens šaltinių (upelių/kanalų) ir filtrato surinkimo šulinių. Programoje nurodyti keturi hidrologiniai (P1-4) ir du filtrato (F1, 2) stebėjimo postai:

Paviršinio vandens monitoringo apžvalga.

Pagal parengtą aplinkos monitoringo programą uždarytame Šiaulių miesto Kairių nepavojingų atliekų sąvartyne 2019 m. pavasarį ir rudenį buvo vykdomas paviršinio vandens monitoringas. Monitoringo programa nurodo paviršinio vandens stebėjimus vykdyti Pav. 1, Pav. 2, Pav. 3 ir Pav. 4 postuose pavasarį ir rudenį (pastaba: rudenį buvo sausa, todėl mėginys iš Pav. 4 paimtas nebuvo).

Gauti paimtų mėginių laboratorinių tyrimų rezultatai neparodė taršos sumažėjimo lyginant su 2018 metais. Vandens mėginyje Pav.1 pavasarį užfiksuota padidinta azoto (N) (5 kartus) bei nitratų (NO_3^-) (4 kartus) koncentracija. Tuo tarpu mėginyje iš Pav. 2 fiksuojamų viršytų ribinių verčių – kur kas daugiau. Ir pavasarį, ir rudenį fiksuota padidinta amonio jonų (NH_4^+) (atitinkamai 13,5 ir 60 k.) bei azoto (N) jonų (atitinkamai 9 ir 20k.) koncentracija. Nitritų ir nitratų ribinės leistinos vertės viršytos tik pavasarį (atitinkamai 10 ir 4k.). Chloro, fosforo, chromo ir nikelio ribinės leistinos vertės viršytos rudenį – atitinkamai 2, 4, 10 ir 2 k. Pav. 3 reglamentuotos ribinės jonų vertės viršytos tik pavasarį. Fiksuoti padidėję nitritų, nitratų ir azoto kiekiai (atitinkamai 8, 6 ir 8k.). Analogiška situacija ir Pav 4. – ribinės vertės viršytos tik pavasarį. Ištirta, jog padidėjusi nitritų, nitratų, amonio ir azoto jonų koncentracija (atitinkamai 6, 3, 3,5 ir 5k.).

Organinė tarša atsiranda yrant baltyminėms medžiagoms (šią taršą galimai įtakoja buvusio sąvartyno veikla). Nitratų gali atsirasti ir su lietaus vandeniu, kuriame beveik visada yra azoto rūgšties.

Filtrato monitoringo apžvalga. 2019 m. pavasarį ir rudenį buvo atlikti nevalyto filtrato tyrimai, numatyti aplinkos monitoringo programoje. Atliktų tyrimų rezultatai pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. Filtrato laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė

Analitė		Matavimo rezultatai				Matavimo metodas
		F1		F2		
Kodas	Pavadinimas, matavimo vnt.	2019 03 22	2019 09 02	2019 03 22	2019 09 02	
1102	Cl ⁻ , mg/l	31.0	45.7	1811	3003	LST EN ISO 10304:1998
1108	NO ₂ ⁻ , mg/l	<0.05	0.66	<0.05	<0.05	LST EN ISO 10304:1998
1107	NO ₃ ⁻ , mg/l	<0.10	0.40	<0.10	<0.10	LST EN ISO 10304:1998
1112	NH ₄ ⁺ , mg/l	20.3	6.07	916	2014	LST EN ISO 14911:2000
-	PO ₄ ⁻ , mg/l	0.02	0.09	11.17	272.08	LST ISO 10304-1
1001	pH	7.19	7.18	8.06	6.62	Potenciometrija
1005	ChDS, mgO/l	6.6	6.6	1133	26950	ISO 15705:2002
1003	BDS ₇ , mgO/l	5.12	5.04	151	25500	LST EN 1899
-	SEL, μS/cm	300	220	13060	28400	LST EN 27888:2000
1004	Skandinčios medžiagos, mg/l	2.0	4.0	55.0	805	LST EN 872
1203	Bendras fosforas (P _b), mg/l	0.027	0.035	4.15	95.6	LST EN ISO 6878:2004

Analitė		Matavimo rezultatai				Matavimo metodas
		F1		F2		
Kodas	Pavadinimas, matavimo vnt.	2019 03 22	2019 09 02	2019 03 22	2019 09 02	
1201	Bendras azotas (N _b), mg/l	17.6	6.40	797	1634	LST ISO 11905-1
-	C ₁₀ -C ₄₀ , mg/l	<0.05	<0.10	<0.05	0.64	ISO 9377-2
4004	Cr, µg/l	<1	2	890	1600	ISO 15586:2003
4009	Cd, µg/l	<0.3	-	-	-	
4016	Cu, µg/l	<1	<1	9	86	
4012	Ni, µg/l	<2	<2	120	310	
4014	Pb, µg/l	<1	2	5	17	
4006	Zn, µg/l	<40	<40	<40	1100	

Filtratas, vertinant F1 ir F2 pavasario ir rudens rezultatų vidurkį, yra šiek tiek šaminis (7,19 – 7,32). Panaši, tačiau kiek didesnė vandenilio jonų koncentracija (7,29 – 7,68) buvo nustatyta 2018 m. monitoringo metu.

Ženklus ištirpusių organinių medžiagų kiekis nustatytas tik F2 monitoringo poste. Čia ChDS rodiklis kito nuo 1133 mgO/l (pavasarij) iki 26950 mgO/l (rudeni); SEL kito nuo 13060 µS/cm (pavasarij) iki 28400 µS/cm (rudeni); BDS₇, apibūdinantis biologiškai skaidomų organinių medžiagų kiekį, kito nuo 151 mgO/l (pavasarij) iki 25500 mgO₂/l (rudeni). 2018 metais ChDS ir BDS₇ rodiklio vertės, minėtame poste, tiek pavasarij, tiek rudeni taip pat buvo didelės, atitinkamai (2726 – 11164 mgO/l) ir (440 - 6580 mgO/l).

Itin didelė chloro koncentracija, kaip ir organinių medžiagų, kiekis nustatyta tik F2 monitoringo poste. Šio anijono koncentracija čia kito nuo 1811 iki 3003mg/l. Panaši, tik kiek didesnė koncentracija buvo nustatyta ir 2018 m. (3620 iki 3548 mg/l). Nitrito ir nitrato anijonų koncentracija, atsižvelgiant į filtrato kilmę, yra neženkli arba žemiau prietaiso nustatymo ribos. Taip pat nustatyta, išskirtinai didelė F2 poste, amonio koncentracija kintanti nuo 916 iki 2014 mg/l. Panaši tendencija buvo ir 2018 m. monitoringo metu. Tuo metu buvo nustatyta 399 iki 1907 mg/l koncentracija.

Azoto koncentracija, vertinant pavasario ir rudens koncentracijų vidurkį, išliko panaši kaip ankstesniais metais, atitinkamai 33,6 – 1241 (F2) mg/l. 2018m bei 12 (F1) – 1215 (F2) mg/l 2019m. Tuo tarpu bendrojo fosforo koncentracija, ypač rudeni, fiksuota kiek didesnė nei 2018 m. (rudeni - 95.6 mg/l). Taip pat nustatytos didelės chromo ir nikelio koncentracijos F2 monitoringo poste. Čia chromo koncentracija kinto nuo 800 iki 1400 µg/l (2018) bei nuo 890 – 1600 µg/l (2019), o nikelio nuo 200 iki 270 µg/l (2018) bei nuo 120 iki 310 µg/l (2019).

Išvada. Uždaryto sąvartyno 2019 m. filtrato cheminė sudėtis nuo 2018 m. skyrėsi nežymiai. Nustatytos tokios pačios organinės medžiagos rodiklių kiekio ir panašios jonų koncentracijos. Galima daryti išvadą, kad tarša organiniais yra stabili.

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

Uždarytame Kairių sąvartyne požeminio vandens monitoringas buvo vykdomas pagal parengtą 2016 – 2020 metų programą.

Programoje nurodyti 7 požeminio vandens monitoringo gręžiniai. Vykdamas stebėjimus pavasarį gręžiniai Nr. 31690 bei Nr. 31689 – nerasti, todėl mėginiai – nepaimti. Požeminio vandens lygis monitoringo gręžiniuose pavasarį svyravo nuo 0,35 iki 2,02 m nuo žemės paviršiaus, rudenį – 0,82 – 3,37m.

Rekomenduojamos ribinės chloro (Cl⁻) vertės daugelyje gręžinių viršytos tiek pavasarį tiek ir rudenį (nuo 1,5 karto rudenį Gr. 31689, iki 6,5 karto pavasarį Gr. 47769). Taip pat net keliuose gręžiniuose viršyta rekomenduojama amonio jonų (NH₄⁺) koncentracija (nuo 4 kartų rudenį Gr. 47767 iki 11 kartų rudenį Gr. 47769). Pavasarį Gr. 31691 nežymiai viršyta nitratų koncentracija. Gr. 47769 pastebėtos ir padidėjusios sunkiųjų metalų chromo ir nikelio koncentracijos (atitinkamai 1,5 ir 1,9 karto).

Kaip matyti iš 2019 m. monitoringo rezultatų, požeminio (gruntinio) vandens kokybę įtakoja po sąvartyno kapu tebevykstantys biodegradacijos procesai, kurių metų atitinkami teršalai galimai patenka į viršutinio sluoksnio požeminius vandenis.

Organinę taršą atspindinčios analitės gali nekelti jokio rūpesčio, jeigu jų vertės atliekant pastovią programinę priežiūrą, nekinta (nedidėja) ir neviršija nurodytų normų, bei nepatenka į gilesniu požeminio (geriamojo) vandens telkinius.

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).

Priedai: 1 priedas – Mėginių ėmimo lauko protokolai;

2 priedas – Laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

3 priedas – Leidimo darbams atlikti kopija.

Ataskaitą parengė UAB „Fugro Baltic“ projektų vadovė Dalia Sajonaitė. 8 5 2135115

Direktorius pavaduotojas
Petras Žaltauskas

Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos

Parašas

Vardas ir pavardė

Data

2019-12-12

1 priedas – 2 lapai

Mėginių ėmimo lauko protokolai



UAB FUGRO BALTIC
+370 5 2135115
www.fugro.lt

Požeminio vandens mėginių paėmimo protokolas

Bendroji informacija:

Projekto pavadinimas:

SRATC

Objekto pavadinimas:

Kairių sąvartynas

Kom. Numeris:

Objekto adresas:

Kairių k.

Data:

2019.03.21

Mėginio paėmimo įranga ar metodas:

Organoleptinės mėginio savybės:

Gręžinio Nr.:	3168	47769	47767	47768	31691	Par. 1	Par. 2	Par. 3	Par. 4	F1
Vandens lygis nuo ž. pav., m:	1,06	0,55	2,02	0,35	1,00	-	-	-	-	-
Spalva	bespalvis			x	x	x				x
	baltas									
	pilkas									
	geltonas	x	x	x			x	x	x	
	rudas									
	juodas									
	padengta NP									
Kvapas	nėra	x	x	x	x	x	x	x		x
	aromatinis								x	
	puvėsio									
	chloro									
	naftos prod.									
	chemikalų									
	...									
Drumst.	nėra	x	x	x	x	x	x	x		x
	mažas								x	
	vidutinis									
	stiprus									

Vietoje nustatomi parametrai:

Gręžinio Nr.:	Gylis nuo ž. pav., m:	Data ir laikas	Debitas	T, °C	Ištirpęs deguonis, mg/l	SEL, mS/m	Eh, mV	pH

Pastabos ir komentarai:

Mėginių paėmimą atliko:

M. Dambis

Stebėjo:

Data:

2019.03.21

2 priedas – 29 lapai

Laboratorinių tyrimų protokolų kopijos



Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16270
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31688	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	894	25.2	72.8	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	33.8	0.703	2.03	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	531	8.71	25.2	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.46	0.015	0.043	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	118	5.13	14.3	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	14.3	0.366	1.02	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	388	19.4	53.9	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	134	11.0	30.6	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	1.37	0.076	0.211	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.73 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	9.19 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	50.6 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3640 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Fenolio indeksas	0.02 mg/l			EN ISO 6439
SPAM	<0.02 mg/l			LST EN 903
Azotas bendras	2.66 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	1.06 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.031 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 34.6

Katijonų = 36.0

Balansas = 1.344

(mg-ekv./l)

B. kietumas = 30.4

Karb. kiet. = 8.72

Nekarb. kiet. = 21.7

(mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2115 mg/l

Sausa liekana 180°C = 1849 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 17.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16271

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47769	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	3780	107	61.1	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	2085	43.4	24.8	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1509	24.7	14.1	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.19	0.006	0.003	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	2386	104	59.8	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	259	6.63	3.81	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	629	31.4	18.0	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	300	24.7	14.2	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	129	7.17	4.12	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	6.90 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	198 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	893 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	16170 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Fenolio indeksas	0.02 mg/l			EN ISO 6439
SPAM	<0.02 mg/l			LST EN 903
Azotas bendras	147 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	100 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.128 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 175

Katijonų = 174

Balansas = -1.206

(mg-ekv./l)

B. kietumas = 56.1

Karb. kiet. = 24.7

Nekarb. kiet. = 31.4

(mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 11048 mg/l

Sausa liekana 180°C = 10294 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 344 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 ID 16272

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47768	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	631	17.8	44.4	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	623	13.0	32.4	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	541	8.87	22.1	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.57	0.019	0.047	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	23.5	0.378	0.943	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	408	17.7	43.5	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	43.4	1.11	2.73	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	343	17.1	42.0	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	50.8	4.18	10.3	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	10.6	0.589	1.45	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.82 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	28.2 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	145 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	4030 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Fenolio indeksas	<0.02 mg/l			EN ISO 6439
SPAM	<0.02 mg/l			LST EN 903
Azotas bendras	16.8 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	13.5 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.037 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 40.1

Katijonų = 40.7

Balansas = 0.612 (mg-ekv./l)

B. kietumas = 21.3

Karb. kiet. = 8.89

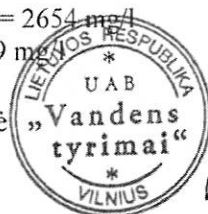
Nekarb. kiet. = 12.4 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2654 mg/l

Sausa liekana 180°C = 2383 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 14.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė




Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 ID 16273

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47767	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	235	6.63	30.3	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	87.4	1.82	8.31	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	817	13.4	61.2	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.85	0.028	0.128	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	0.58	0.009	0.041	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	173	7.52	33.0	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	22.8	0.584	2.56	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	188	9.38	41.1	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	59.0	4.86	21.3	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	8.18	0.455	2.00	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.81 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	12.3 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	54.6 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	2110 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Fenolio indeksas	<0.02 mg/l			EN ISO 6439
SPAM	<0.02 mg/l			LST EN 903
Azotas bendras	8.67 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	6.48 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.022 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 21.9

Katijonų = 22.8

Balansas = 0.912

(mg-ekv./l)

B. kietumas = 14.2

Karb. kiet. = 13.4

Nekarb. kiet. = 0.84

(mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1590 mg/l

Sausa liekana 180°C = 1180 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 23.0 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16274
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31691	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	29.0	0.818	9.67	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	27.6	0.574	6.78	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	307	5.03	59.5	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	1.07	0.036	0.426	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	124	2.00	23.6	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	6.0	0.261	3.26	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	2.4	0.061	0.762	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	100	4.99	62.3	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	32.8	2.70	33.7	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.34 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	<0.5 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	8.8 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	800 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Fenolio indeksas	0.03 mg/l			EN ISO 6439
SPAM	<0.02 mg/l			LST EN 903
Azotas bendras	36.6 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	28.0 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.017 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 8.46 Katijonų = 8.01 Balansas = -0.446 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 7.69 Karb. kiet. = 5.07 Nekarb. kiet. = 2.62 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 534 mg/l Sausa liekana 180°C = 379 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 2.56 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16275

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.1	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	145	4.09	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	42.9	0.691	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	<0.01		LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	0.19	0.011	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.80 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	24.2 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1232 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	3.32 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedindžios medž.	5.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	12.8 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	9.84 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.010 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16276
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.2	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	86.1	2.43	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	1.15	0.025	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	39.9	0.642	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.02	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	13.5	0.751	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.30 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	25.8 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1125 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	2.76 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinčios medž.	8.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	22.5 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	19.9 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.032 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Virg Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16277

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.3	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	116	3.27	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	0.85	0.018	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	62.2	1.00	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.01	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	0.62	0.034	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.56 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	42.4 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1200 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	2.88 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedincios medž.	9.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	19.6 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	14.8 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.020 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16278
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų savartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.4	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	229	6.46	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	0.62	0.013	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	30.8	0.496	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.01	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	3.53	0.196	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.55 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	83.4 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1820 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	3.60 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinės medž.	<2.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	13.6 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	9.88 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.028 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolą Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16279

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.2 prieš valymą	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	1811	51.1	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	3.65	0.038	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	916	50.9	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	8.06 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	1133 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	13060 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	151 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedindžios medž.	55.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	797 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	711 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	4.15 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16280

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.1 po valymo	2019-03-22

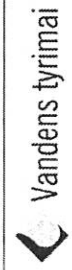
Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	31.0	0.874	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.02	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	20.3	1.13	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.19 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	6.6 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	330 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	5.12 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedindčios medž.	2.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	17.6 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	15.8 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.027 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolą Nr. 190325FB020 | Ėminio gavimo data 2019-03-25
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

VANDENYJE IŠTIRPĘ AROMATINIAI, BENZINO IR DYZELINO EILĖS ANGLIAVANDENILIAI

Mėginio paėmimo vieta		Data	μg/l							mg/l	
Objektas	Punktas		Benzenas	Toluenas	Etil- Benzenas	p- ir m- Ksilenai	o- Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.2 prieš valymą	19 03 22	<1.0	2.2	1.1	3.7	3.4	<1.0	10.4	0.02	<0.05
Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.1 po valymo	19 03 22	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05

- 1. Aromatiniai angliavandeniliai – analizės metodas ISO 11423-1:1997
- 2. C₆-C₁₀ suma - Benzino eilės angliavandenilių suma (įskaitant ir aromatinius angliavandenilius) – analizės metodas EPA 8015B:1996
- 3. C₁₀-C₂₈ suma – Dizelino eilės angliavandenilių suma – analizės metodas EPA 8015B:1996

Tyrimų protokolą parengė



direktorius Valdas Šimčikas

Užsakymo Nr. 190325FB020Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis daiginti leidžiama tik su
UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolą paruoštas 2019-03-26

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB020** | Ėminio gavimo data 2019-03-25
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	μg/l							Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31688	16270	<0.3	12	<1	4	2	<40	<0.1							
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47769	16271	<0.3	150	85	190	1	<40	0.12							
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47768	16272	<0.3	29	17	11	1	<40	<0.1							
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47767	16273	<0.3	33	450	37	<1	<40	<0.1							
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31691	16274	<0.3	2	18	3	2	<40	<0.1							
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.1	16275		1	<1	5	<1	<40								
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.2	16276		4	3	3	<1	<40								
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.3	16277		2	1	<2	<1	<40								
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	Pav.4	16278		10	9	6	<1	<40								
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.2 prieš valymą	16279		890	9	120	5	<40								
19 03 22	Kairių nepavojingų atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.1 po valymo	16280	<0.3	<1	<1	<2	<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

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20727
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.2 (prieš valymą)	2019-09-02

Tyrimo rezultatai

Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	3003	84.7	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	88.8	0.915	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	2014	112	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	6.62 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	26950 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	28400 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	25500 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedindžios medž.	805 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	1634 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	1564 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	95.6 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20728
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.1 (po valymo)	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	45.7	1.29	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	0.66	0.014	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	0.40	0.006	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.03	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	6.07	0.337	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.18 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	6.6 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	220 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	5.04 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinės medž.	4.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	6.40 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	5.00 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.035 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20729
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	PAV.1	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	53.9	1.52	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.10	0.001	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05		LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.59 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	26.6 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	920 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	18.5 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinčios medž.	24.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	1.53 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	<0.10 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.237 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



[Signature] Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20730
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	PAV.2	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	580	16.4	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.35	0.004	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	59.9	3.33	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.85 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	134 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3200 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	73.5 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinėšios medž.	288 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	51.5 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	46.5 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.430 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20731

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	PAV.3	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	82.1	2.32	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10		LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.04	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	0.27	0.015	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.48 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	36.4 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	800 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	5.56 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedindžios medž.	12.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	2.15 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.21 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.071 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20732

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31689	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	883	24.9	47.2	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	80.4	1.67	3.17	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1590	26.1	49.5	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	1.01	0.034	0.065	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	0.71	0.011	0.021	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	682	29.7	55.8	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	35.9	0.919	1.73	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	160	7.98	15.0	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	128	10.5	19.7	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	73.1	4.06	7.63	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.60 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	23.0 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	75.4 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	4380 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 52.7

Katijonų = 53.2

Balansas = 0.444 (mg-ekv./l)

B. kietumas = 18.5

Karb. kiet. = 18.5

Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 3617 mg/l

Sausa liekana 180°C = 2821 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 72.4 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20733
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31688	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	918	25.9	71.7	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	34.1	0.709	1.96	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	579	9.50	26.3	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.20	0.007	0.019	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	116	5.05	14.4	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	11.8	0.302	0.863	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	398	19.9	56.9	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	117	9.63	27.5	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	1.51	0.084	0.240	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.34 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	10.1 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	38.7 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3640 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 36.1 Katijonų = 35.0 Balansas = -1.150 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 29.5 Karb. kiet. = 9.50 Nekarb. kiet. = 20.0 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2175 mg/l Sausa liekana 180°C = 1886 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 47.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Virginija Jakubauskienė
Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20734
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31690	2019-09-02

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv. %	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	64.9	1.83	14.0	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	117	2.43	18.5	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	537	8.81	67.3	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.79	0.026	0.198	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	49.5	2.15	16.5	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	9.0	0.230	1.77	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	117	5.84	44.9	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	57.6	4.74	36.5	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.71	0.039	0.300	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.96 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	4.88 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	27.3 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1155 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 13.1 Katijonų = 13.0 Balansas = -0.097 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 10.6 Karb. kiet. = 8.84 Nekarb. kiet. = 1.74 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 953 mg/l Sausa liekana 180°C = 684 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 10.7 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20735
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31691	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	27.0	0.761	9.57	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	31.1	0.647	8.14	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	307	5.03	63.3	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.78	0.026	0.327	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	0.16	0.003	0.038	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	92.1	1.48	18.6	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	5.9	0.257	3.37	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	3.3	0.084	1.10	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	98.8	4.93	64.7	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	28.6	2.35	30.8	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.20 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	1.33 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	<4.0 (3.0) mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	770 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 7.95 Katijonų = 7.62 Balansas = -0.326 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 7.28 Karb. kiet. = 5.07 Nekarb. kiet. = 2.21 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 523 mg/l Sausa liekana 180°C = 369 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 3.53 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Virginija Jakubauskienė Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20736
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47767	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	1680	47.4	61.6	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	1.4	0.029	0.038	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1792	29.4	38.2	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	2.13	0.071	0.092	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	964	41.9	54.1	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	64.6	1.65	2.13	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	422	21.1	27.2	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	120	9.88	12.7	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	52.9	2.94	3.79	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.87 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	66.5 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	149 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	8040 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 76.9 Katijonų = 77.5 Balansas = 0.570 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 31.0 Karb. kiet. = 29.5 Nekarb. kiet. = 1.48 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 5087 mg/l Sausa liekana 180°C = 4189 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 43.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20737
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47769	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	3276	92.4	57.8	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	2080	43.3	27.1	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1447	23.7	14.8	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	2.02	0.067	0.042	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	11.0	0.177	0.111	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	2261	98.3	62.2	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	331	8.47	5.36	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	500	25.0	15.8	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	231	19.0	12.0	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	138	7.67	4.85	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.94 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	157 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	466 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	15870 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 160 Katijonų = 158 Balansas = -1.204 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 44.0 Karb. kiet. = 23.8 Nekarb. kiet. = 20.2 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 10238 mg/l Sausa liekana 180°C = 9512 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 30.2 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20738

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

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	47768	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	1672	47.2	63.6	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	96.3	2.00	2.70	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1520	24.9	33.6	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	2.17	0.072	0.097	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	988	43.0	57.4	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	61.9	1.58	2.11	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	394	19.7	26.3	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	64.4	5.30	7.08	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	95.0	5.28	7.05	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.95 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	126 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	362 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	8030 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 74.2

Katijonų = 74.9

Balansas = 0.688

(mg-ekv./l)

B. kietumas = 25.0

Karb. kiet. = 25.0

Nekarb. kiet. = 0.00

(mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 4873 mg/l

Sausa liekana 180°C = 4111 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 31.0 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data 2019-09-02 | ID 20727
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.2 (prieš valymą)	2019 09 02

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

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	0.64	ISO 9377-2:2000

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | Ėminio gavimo data 2019-09-02 | ID 20728
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.1 (po valymo)	2019 09 02

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

Analitė	Vertė mg/l	Metodas
Angliavandenilinis rodiklis	<0.10	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 2019-09-11



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolą Nr. 190902FB058 | Ėminio gavimo data 2019-09-02
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

VANDENYJE IŠTIRPE AROMATINIAI, BENZINO IR DYZELINO EILĖS ANGLIAVANDENILIAI

Mėginio paėmimo vieta		Data	Benzenas		Toluenas	Etil- Benzenas	p- ir m- Ksilenai	o- Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C ₆ -C ₁₀ suma	C ₁₀ -C ₂₈ suma	
Objektas	Punktas		μg/l										mg/l
Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	31689	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	
	31688	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	
	31690	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	
	31691	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	
	47767	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	
	47769	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	
	47768	19 09 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05	

1. Aromatiniai angliavandeniliai – analizės metodas ISO 11423-1:1997
2. C₆-C₁₀ suma - Benzino eilės angliavandenilių suma (įskaitant ir aromatinius angliavandenilius) – analizės metodas EPA 8015B:1996
3. C₁₀-C₂₈ suma – Dizelino eilės angliavandenilių suma – analizės metodas EPA 8015B:1996

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

Užsakymo Nr. 190902FB058Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolą paruoštas 2019-09-05



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB058** | 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				
				Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
19 09 02	Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.2 (prieš valymą)	20727	1600	86	310	17	1100
19 09 02	Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	F.1 (po valymo)	20728	2	<1	<2	2	<40
19 09 02	Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	PAV.1	20729	1	1	<2	<1	<40
19 09 02	Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	PAV.2	20730	41	2	19	<1	<40
19 09 02	Šiaulių miesto atliekų sąvartynas, Kairių k., Šiaulių r.	PAV.3	20731	2	<1	<2	<1	<40

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003)



Tyrimų protokolą parengė  Chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

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

3 priedas – 1 lapas

Leidimo tirti Žemės gelmes kopija



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)
Rasų g.39, 11351 Vilnius)

nuo 2013-01-24
(leidimo įsigaliojimo data)
atlikti:

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)