

**UŽDARYTO RADVILIŠKIO KBA SĄVARTYNO, ESANČIO ŽIRONŲ K., RADVILIŠKIO R.,
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 Radviliškio KBA sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.

adresas

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

3. Monitoringą vykdydžios įmonės ir duomenis suvedusio asmens informacija:

Informacija apie įmonę

Pavadinimas	Adresas	Direktorius
UAB Fugro Baltic	Rasų g. 39, LT-11351, Vilnius	Alvydas Uždanavičius

Duomenis suvedusio asmens informacija

Pareigos	Kontaktinis tel. ir el. paštas	Vardas, pavardė
Projektų vadovė	+370 5213511 d.sajonaite@fugro.com	Dalia Sajonaitė

4. Laikotarpis, kurio 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. 59-2103; 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 didžiausios 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, galiojancio 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 požeminiam vandeniui monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Nustatomas parametras	Matavim o vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinim o kriterijū s	Matavimų rezultatas					
						Data: 2019 03 22/2019 09 02					
						Gręžinių Nr.					
1	2	3	4	5	6	50725	50726	50727	50728	50729	
1						7	8	9	10	11	
Bendroji cheminė sudėtis											
1.1	Vandens lygis (m) nuo žem. pav.	m.	Spec. įranga	UAB „Fugro Baltic“ mobili laboratorija	-	2.32/-	1,97/2,66	1,93/2,80	2,42/3,39	0,52/2,10	
1.2	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	8,13/25,6	13,6/13,1	6,53/12,2	7,66/14,4	13,2/13,1	
1.3	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	8,13/15,9	13,6/13,1	6,53/12,2	7,66/14,4	13,1/13,1	
1.4	Ištirp. mineralinių medžiagų suma	mg/l	Apskačiuojama	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	-	777/2575	2724/5252	1896/2881	796/1722	1409/1597	
1.5	Sausa liekana 180 C°	mg/l	-		-	527/2091	2006/3977	1354/2074	531/1230	1010/1149	
1.6	Vandenilio jonų koncentracija, pH	pH vnt.	LST EN ISO 10523		-	8,00/7,47	7,84/8,43	8,08/8,31	7,78/7,78	7,66/7,77	
1.7	Perm. skaičius	mgO/l	LST EN ISO 8467:2002		-	3,71/20,2	24,7/138	38,0/96,3	60,5/165	9,22/11,2	
1.8	ChDS	mgO/l	ISO 15705:2002		-	18,8/69,6	119/400	124/284	315/795	41,5/42,4	
1.9	SEL	µS/cm	LST EN 27888		-	940/3760	3390/6860	2130/3640	945/2270	1650/1900	
Anijonai/Katijonai											
2.1	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	500[1]	43,7/764	224/ 762	58,9/ 372	41,1 / 257	58,9/111	
2.2	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1000[1]	44,0/47,9	220/174	187/59,1	29,5/1,4	157/181	
2.3	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1:1999		-	498/967	1432/2528	1080/1604	529/982	797/894	
2.4	CO ₃ ²⁻	mg/l	Apskačiuojama		-	0,80/0,46	1,59/10,9	2,08/5,24	0,51/0,95	0,58/0,84	
2.5	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1,0[3]	<0,05/<0,0 ₅	<0,05/<0,0 ₅	<0,05/0,05	<0,05/0,05	2,17/0,05	
2.6	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		100[1]	0,49/<0,10	<0,10/111	3,9/<0,10	<0,10/<0,10 ₀	31,2/<0,10	
2.7	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	38,2/317	226/630	294/503	36,9/173	93,4/143	
2.8	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	7,7/4,3	361/822	162/128	20,2/44,8	70,7/48,1	
2.9	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	115/348	143/90,8	81,9/148	112/205	156/148	
2.10	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	29,1/99,5	79,0/104	29,6/58,4	25,1/51,5	66,2/69,6	
2.11	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		12,86[3]	0,08/<0,05	47,6/135	<0,05/4,73	2,12/8,36	1,65/1,84	
2.12	N _b	mg/l	ISO 11905-1:2000		-	1,29/-	52,5/-	6,5/-	18,0/-	13,7/-	
2.13	P _b	mg/l	ISO 6878:2004		-	0,012/-	0,045/-	0,037/-	0,220/-	0,024/-	
2.14	PO ₄ ⁻	mg/l	Apskačiuojama*		3,3	<0,03/-	0,12/-	0,12/-	0,6/-	0,03/-	

Uždaryto Radviliškio KBA sąvartyno, esančio Žirėnų k., Radviliškio r., aplinkos monitoringo 2019 metų rezultatai

3 lentelės tęsinys										
Eil. Nr.	Nustatomas parametras	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus	Matavimų rezultatas				
						Data: 2019.03.22				
						Gręžinių Nr.				
1	2	3	4	5	6	50725	50726	50727	50728	50729
3						7	8	9	10	11
Sunkieji metalai										
3.1	Cr	µg/l	ISO 15586:2003		100 [1]	8	47	13	11	5
3.2	Ni	µg/l	ISO 15586:2003		100 [1]	6	45	24	18	9
3.3	Pb	µg/l	ISO 15586:2003		75 [1]	4	38	4	3	1

Paaiškinimai:

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

*-fosfatai apskaičiuoti pagal formulę $PO_4^{3-} = P_{\text{mineralinis}} \cdot 3.064$

Ribinės vertės pateiktos pagal: [1] Dėl 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] Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo.

4 lentelė. Poveikio drenajiniam 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 POVEIKĄ APLINKAI

Sąvartyno teritorijoje technologinių procesų monitoringas nevykdomas. Šiame ūkinės veiklos objekte monitoringo darbus sudaro filtrato ir poveikio požeminiam vandeniui monitoringas.

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
Kodas	Pavadinimas, matavimo vnt.	2019 03 22	2019 09 02	
1102	Cl ⁻ , mg/l	308	700	LST EN ISO 10304:1998
1109	SO ₄ ²⁻ , mg/l	26,9	205	LST EN ISO 10304:1998
1108	NO ₂ ⁻ , mg/l	57,5	<0,05	LST EN ISO 10304:1998
1107	NO ₃ ⁻ , mg/l	175	26,8	LST EN ISO 10304:1998
1112	NH ₄ ⁺ , mg/l	35,3	39,5	LST EN ISO 14911:2000
1001	pH	8,17	8,85	Potenciometrija
1005	ChDS, mgO/l	162	594	ISO 15705:2002
-	Sav. elektr. laidis	2650	5770	LST EN 27888
1003	BDS ₇ , mgO/l	22,5	62,0	LST EN 1899
1004	Skendinčios medžiagos, mg/l	22,0	19,0	LST EN 872
1203	Bendras fosforas (P _b), mg/l	0,455	1,92	LST EN ISO 6878:2004
1201	Bendras azotas (N _b), mg/l	112	72,7	LST ISO 11905-1
1105	Fosfatai (PO ₄ ⁻)	1.13	4.9	Apskaičiuojama*
-	Aromatinių angl. suma, µg/l	<1,0	<1,0	ISO 11423-1
-	C ₆ -C ₁₀ , mg/l	<0,01	<0,01	EPA 8015B
-	C ₁₀ -C ₂₈ , mg/l	<0,05	<0,05	EPA 8015B
316	Benzenas, µg/l	<1,0	<1,0	ISO 11423-1
1950	Toluenas, µg/l	<1,0	<1,0	
-	Etil- Benzenas, µg/l	<1,0	<1,0	
-	p- ir m- Ksilenai, µg/l	<1,0	<1,0	
1260	o- Ksilenas, µg/l	<1,0	<1,0	
-	TMB suma, µg/l	<1,0	<1,0	
4009	Cd, µg/l	<0,3	<0,3	ISO 15586:2003
4004	Cr, µg/l	25	100	
4016	Cu, µg/l	68	33	
4012	Ni, µg/l	16	52	
4014	Pb, µg/l	2	3	
4006	Zn, µg/l	41	62	
4008	Hg, µg/l	<0,1	1,1	

*-fosfatai apskaičiuoti pagal formulę $PO_4^- = P_{\text{mineralinis}} \cdot 3.064$

Filtratas pasižymi gan nemažu šarmingumu (8,17). Panaši vandenilio jonų koncentracija (8,68) buvo nustatyta ir 2018 m. monitoringo metu. ChDS rodiklis kito nuo 162 mgO/l (pavasarij) iki 594 mgO/l (rudeni), o BDS₇, apibūdinantis biologiškai skaidomų organinių medžiagų kiekį, kito nuo 22,5 mgO/l (pavasarij) iki 62,0 mgO₂/l (rudeni). 2018 metais ChDS ir BDS₇ rodiklio vertės, tiek pavasarij, tiek rudeni didesnės, atitinkamai (169 – 2550 mgO/l) ir (23,8 - 520 mgO/l).

Amonio jonų koncentracija (35,3 – 39,5 mg/l) lyginant su ankstesniais metais (104 – 551 mg/l) – ženkliai sumažėjo. Nustatyta panaši, tiesa kiek mažesnė nei pavasarij, (380 - 700 mg/l) chloro jonų koncentracija. 2018 m. pavasarij ji siekė 2047 mg/l. Bendrojo fosforo ir azoto koncentracija, vertinant pavasario ir rudens koncentracijų vidurkį ir lyginant ankstesniais metais – sumažėjo. Taip pat pavasarij nustatyta kiek didesnė nei 2018 m nitratų koncentracija, siekianti 170 mg/l, fiksuota ir nemaža nitrito jonų koncentracija (siekė 57,5 mg/l). Vykdam monitoringą tiek pavasarij, tiek ir rudeni nustatytas, kiek didesnis nei ankstesniais metais, sulfato jonų kiekis 26,9 – 205 mg/l.

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 junginiais stabilizavosi.

IV. POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO DUOMENŲ ANALIZĖ IR IŠVADOS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĮ APLINKAI

Uždarytame Šiaulių regiono Radviliškio sąvartyne požeminio vandens monitoringas buvo vykdomas pagal parengtą 2017 – 2021 metų programą.

2019 metais požeminio vandens monitoringas buvo vykdomas du kartus per metus (pavasarij ir rudeni). Požeminio vandens mėginiai paimti iš monitoringo gręžinių Nr.50725, Nr. 50726, Nr. 50727, Nr. 50728 ir Nr. 50729. Gręžinių vietos nurodytos monitoringo programoje. Sąvartyno teritorijoje požeminio vandens lygis pavasarij fiksuotas 0,52-2,42 m gylyje nuo žemės paviršiaus, rudeni – 2,10-3,39 m.

Požeminio vandens mėginyje Nr.50729 pavasarij nustatyta 2 kartus padidėjusi nitritų (NO₂⁻) koncentracija, o mėginyje Nr. 50726 - neženkliai padidėjusi nitratų (NO₃⁻) koncentracija. Vandens kokybė, lyginant su 2018 metais, minėtuose gręžiniuose pablogėjo. Vykdam monitoringą tiek pavasarij, tiek ir rudeni Gr. 50726 nustatyta padidėjusi amonio jonų (NH₄⁺) koncentracija (ribinė vertė viršyta nuo 4 iki 11 kartų). Analogiška situacija minėtame gręžinyje fiksuota ir 2018 metais. Tuo tarpu mėginyje Nr.50725 rudeni fiksuota 1,5 karto padidėjusi chloridų (Cl⁻) koncentracija, visgi, lyginant su praėjusiais metais situacija pagerėjo: taisyklė reglamentuojama ribinė vertė viršyta kiek daugiau nei 2 kartus. Požeminio vandens mėginiuose iš gręžinių Gr. 50727 bei Gr. 50728 visos kitos tirtos analizės neviršijo nustatytų ribinių verčių, ir ten situacija, lyginant su 2018 metų duomenimis, pagerėjo.

Amonis susidaro yrant baltyminėms medžiagoms. Patekus į vandenį net ir nedideliu kiekiu organinių medžiagų, pasigamina amoniako.

Organinę taršą atspindinčios analizės gali nekelti jokio rūpesčio, jeigu jų vertės atliekant pastovią programinę priežiūrą, nekinta (nedidėja) ir neviršija nurodytų normų, bei nepatenka į požeminio (geriamojo) vandens telkinius. Visos kitos tirtos analizės neviršijo nustatytų ribinių verčių.

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

Direktoriaus pavaduotojas
Petras Žaltauskas

Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos

Parašas

Vardas ir pavardė

Data

1 priedas – 2 lapai

Mėginių ėmimo lauko protokolai



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

Požeminio vandens mėginių paėmimo protokolai

Bendroji informacija:

Projekto pavadinimas:

SRATC

Objekto pavadinimas:

Radviliškio KBA sąvartynas

Kom. Numeris:

Objekto adresas:

Žirėnų k. Radviliškio raj.

Data:

2019 03 22

Mėginio paėmimo įranga ar metodas:

Organoleptinės mėginio savybės:

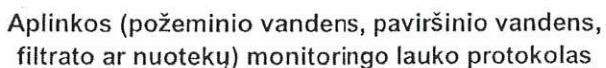
Gręžinio Nr.:	50725	50726	50727	50728	50729					
Vandens lygis nuo ž. pav., m:	2,32	1,97	1,93	2,42	0,52					
Spalva	bespalvis	x								
	baltas									
	pilkas		x	x		x				
	geltonas									
	rudas				x					
	juodas									
	padengta NP	x	x	x	x	x				
Kvapų	nėra									
	aromatinis									
	puvėsio									
	chloro									
	naftos prod.									
	chemikalų									
	...	x	x	x	x	x				
Drumst.	nėra									
	mažas									
	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. Daubėn
Stebėjo:	
Data:	2019 03 22



Mèginio paèmimo jranga ar metodos:

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

Pastabos ir komentarai:

Data:	2019 03 18
-------	------------

2 priedas – 16 lapų

Laboratorinių tyrimų protokolų kopijos

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB022** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16287
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50725	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	43.7	1.23	11.8	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	44.0	0.915	8.80	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	498	8.17	78.6	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.80	0.027	0.260	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	0.49	0.008	0.077	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	<0.01			LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	38.2	1.66	16.6	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	7.7	0.197	1.97	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	115	5.74	57.5	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	29.1	2.39	23.9	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.08	0.004	0.040	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.00 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	3.71 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	18.8 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	940 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	1.29 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.17 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.012 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 10.4 Katijonų = 9.99 Balansas = -0.359 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 8.13 Karb. kiet. = 8.13 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 777 mg/l Sausa liekana 180°C = 527 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 9.06 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190325FB022** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16288
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50726	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	224	6.32	18.3	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	220	4.58	13.3	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1432	23.5	68.1	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	1.59	0.053	0.154	Apskaičiuojama
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				
Natris, Na ⁺	226	9.83	27.8	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	361	9.24	26.1	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	143	7.14	20.2	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	79.0	6.50	18.4	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	47.6	2.65	7.49	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.84 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	24.7 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	119 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3390 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	52.5 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	37.0 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.045 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 34.5 Katijonų = 35.4 Balansas = 0.907 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 13.6 Karb. kiet. = 13.6 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2724 mg/l Sausa liekana 180°C = 2006 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 37.6 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190325FB022** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16289
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50727	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	58.9	1.66	7.09	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	187	3.89	16.6	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1080	17.7	75.6	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	2.08	0.069	0.295	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	3.90	0.063	0.269	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.04	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	294	12.8	54.5	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	162	4.15	17.7	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	81.9	4.09	17.4	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	29.6	2.44	10.4	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.08 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	38.0 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	124 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	2130 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	6.50 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.88 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.037 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 23.4

Katijonų = 23.5

Balansas = 0.098

(mg-ekv./l)

B. kietumas = 6.53

Karb. kiet. = 6.53

Nekarb. kiet. = 0.00

(mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1896 mg/l

Sausa liekana 180°C = 1354 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 16.3 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190325FB022** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16290
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50728	2019-03-22

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	41.1	1.16	11.0	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	29.5	0.614	5.85	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	529	8.68	82.7	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.51	0.017	0.162	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.20	0.002	0.019	LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	36.9	1.61	16.2	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	20.2	0.517	5.22	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	112	5.59	56.4	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	25.1	2.07	20.9	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	2.12	0.118	1.19	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.78 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	60.5 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	315 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	945 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	18.0 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	1.65 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.220 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 10.5 Katijonų = 9.91 Balansas = -0.568 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 7.66 Karb. kiet. = 7.66 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 796 mg/l Sausa liekana 180°C = 531 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 15.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB022** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16291
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50729	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	58.9	1.66	8.92	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	157	3.27	17.6	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	797	13.1	70.4	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.58	0.019	0.102	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	2.17	0.047	0.253	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	31.2	0.502	2.70	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.01	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	93.4	4.06	21.1	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	70.7	1.81	9.43	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	156	7.78	40.5	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	66.2	5.45	28.4	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	1.65	0.092	0.479	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.66 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	9.22 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	41.5 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1650 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	13.7 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	8.99 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.024 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 18.6 Katijonų = 19.2 Balansas = 0.594 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 13.2 Karb. kiet. = 13.1 Nekarb. kiet. = 0.13 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1409 mg/l Sausa liekana 180°C = 1010 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 31.6 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB022** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 ID 16292
 Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	F.1	2019-03-22

Tyrimo rezultatai

Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	308	8.69	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	26.9	0.560	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	57.5	1.25	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	175	2.82	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.37	0.004	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	35.3	1.96	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	8.17 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	162 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	2650 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	22.5 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinčios medž.	22.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	112 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	84.4 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.455 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

Tyrimų protokolas Nr. 190325FB022 | 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
19 03 22	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50725	16287		8		6	4	
19 03 22	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50726	16288		47		45	38	
19 03 22	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50727	16289		13		24	4	
19 03 22	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50728	16290		11		18	3	
19 03 22	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	50729	16291		5		9	1	
19 03 22	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	F.1	16292	<0.3	25	68	16	2	41
									<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. 190325FB022 | 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
Radviliškio savartynas, Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r.	F.1	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



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20739
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	F.1	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	700	19.7	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	205	4.26	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05		LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	26.8	0.431	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	1.60	0.016	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	39.5	2.20	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	8.85 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	594 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	5770 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	62.0 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinės medž.	19.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	72.7 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	36.8 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	1.92 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20740
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	50725	2019-09-02

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv. %	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	764	21.5	55.1	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	74.9	1.56	4.00	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	967	15.9	40.8	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.46	0.015	0.038	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	317	13.8	34.9	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	4.3	0.110	0.278	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	348	17.4	44.1	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	99.5	8.19	20.7	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.47 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	20.2 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	69.6 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3760 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 39.0 Katijonų = 39.5 Balansas = 0.525 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 25.6 Karb. kiet. = 15.9 Nekarb. kiet. = 9.69 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2575 mg/l Sausa liekana 180°C = 2091 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 59.4 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20741
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	50726	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	762	21.5	31.3	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	174	3.62	5.26	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	2528	41.5	60.3	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	10.9	0.363	0.528	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	111	1.79	2.60	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	630	27.4	39.7	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	822	21.0	30.4	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	90.8	4.53	6.57	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	104	8.56	12.4	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	135	7.51	10.9	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.43 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	138 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	400 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	6860 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 68.8 Katijonų = 69.0 Balansas = 0.227 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 13.1 Karb. kiet. = 13.1 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 5252 mg/l Sausa liekana 180°C = 3977 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 17.2 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20742
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	50727	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	372	10.5	27.5	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	59.1	1.23	3.22	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	1604	26.3	68.8	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	5.24	0.174	0.455	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	503	21.9	58.2	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	128	3.28	8.72	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	148	7.39	19.7	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	58.4	4.81	12.8	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	4.73	0.263	0.699	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	8.31 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	96.3 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	284 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3640 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 38.2 Katijonų = 37.6 Balansas = -0.561 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 12.2 Karb. kiet. = 12.2 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2881 mg/l Sausa liekana 180°C = 2074 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 14.3 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20743
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	50728	2019-09-02

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	257	7.25	31.0	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	1.4	0.029	0.124	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	982	16.1	68.8	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.95	0.032	0.137	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	173	7.52	31.9	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	44.8	1.15	4.87	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	205	10.2	43.2	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	51.5	4.24	18.0	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	8.36	0.465	1.97	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.78 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	165 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	795 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	2270 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 23.4 Katijonų = 23.6 Balansas = 0.164 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 14.4 Karb. kiet. = 14.4 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1722 mg/l Sausa liekana 180°C = 1230 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 29.6 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20744
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	50729	2019-09-02

Tyrimo rezultatai**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	111	3.13	14.5	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	181	3.76	17.4	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	894	14.7	68.1	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.84	0.028	0.130	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	143	6.22	30.0	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	48.1	1.23	5.94	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	148	7.39	35.7	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	69.6	5.73	27.7	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	1.84	0.102	0.493	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.77 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	11.2 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	42.4 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	1900 μS/cm 25°C			LST EN 27888

Anijonų = 21.6 Katijonų = 20.7 Balansas = -0.946 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 13.1 Karb. kiet. = 13.1 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1597 mg/l Sausa liekana 180°C = 1149 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 27.6 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

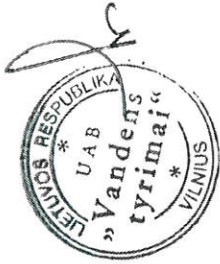
Tyrimų protokolas Nr. 190902FB060 | Ėminio gavimo data 2019-09-02
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

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
Radviliškio sąvartynas, Žirėnų k., Radviliškio r.	F.1	19 09 02	<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



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190902FB060** | Ėminio gavimo data 2019-09-02
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
19 09 02	Radviliškio sąvartynas, Žironų k., Radviliškio r.	F.1	20739	<0.3	100	33	52	3	62	1.1

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

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

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“

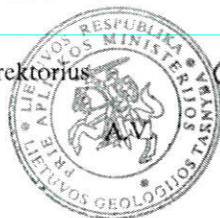
(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 111552798, buveinė (adresas)
Rasų g.39, 11351 Vilnius)

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)