

Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų 4 priedas

ŠIAULIŲ REGIONO UŽDARYTO PAKRUOJO M. SĄVARTYNO, ESANČIO PAGULIANKOS K., LINKUVOS SEN., PAKRUOJO R. SAV., APLINKOS MONITORINGO 2019 M. ATASKAITA

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdomas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti 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 nuolatinės gyvenamosios vietos adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios 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 Pakruojo sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Pakruojo r.	Paguliankos k.			-	-

3. Monitoringą vykdydžiusios 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, 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 Del 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	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus	Matavimų rezultatas		
						Data: 2019 09 02		
						Gręžinių Nr.		
1	2	3	4	5	6	50711	50712	50713
1						7	8	9
1								
1.1	Vandens lygis (m) nuo žem. pav.	m.	Spec. įranga	UAB „Fugro Baltic“ mobili laboratorija	-	2,57	2,26	1,96
1.2	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	8,39	20,7	8,05
1.3	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	LAND 73:2005		-	7,05	16,4	5,58
1.4	Ištirp. mineralinių medžiagų suma	mg/l	Apskaičiuojama	UAB „Vandens tyrimai“ laboratorija, leidimas Nr. 983766, išduotas 2012 10 29	-	689	2168	670
1.5	Sausa liekana 180 °C	mg/l	-		-	474	1669	500
1.6	Vandenilio jonų koncentracija, pH	pH vnt.	LST EN ISO 10523		-	7,51	7,40	7,88
1.7	Perm. skaičius	mgO/l	LST EN ISO 8467:2002		-	5,32	16,3	6,27
1.8	ChDS	mgO/l	ISO 15705:2002		-	20,4	62,5	23,4
1.9	SEL	µS/cm	LST EN 27888		-	880	2670	830
2				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]	24,0	299	28,6
2.2	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1000[1]	59,9	257	133
2.3	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1:1999		-	430	996	339
2.4	CO ₃ ²⁻	mg/l	Apskaičiuojama		-	0,22	0,40	0,41
2.5	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		1,0[3]	<0,05	<0,05	1,68
2.6	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304:1998		100[1]	0,58	<0,10	2,21
2.7	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	18,9	205	21,0
2.8	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	4,1	43,9	8,7
2.9	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	126	290	101
2.10	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	25,5	75,8	36,6
2.11	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		12,86[3]	<0,05	0,72	0,33
2.12	PO ₄ ⁻	mg/l	Apskaičiuojama*		3,3	0,03	0,06	0,03
2.13	Nb	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	0,45	2,34	1,43
2.14	Pb	mg/l	LST EN ISO 14911:2000		-	0,018	0,035	0,021

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.

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

Paaiškinimai:

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

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

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

Filtrato monitoringo apžvalga. 2018 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 25	2019 09 02	
1102	Cl ⁻ , mg/l	259	475	LST EN ISO 10304:1998
1109	SO ₄ ²⁻ , mg/l	14,8	16,4	LST EN ISO 10304:1998
1108	NO ₂ ⁻ , mg/l	0,76	1,87	LST EN ISO 10304:1998
1107	NO ₃ ⁻ , mg/l	207	71,7	LST EN ISO 10304:1998
1112	NH ₄ ⁺ , mg/l	19,6	118	LST EN ISO 14911:2000
1001	pH	8,41	7,81	LST ISO 6332
1005	ChDS, mgO/l	163	330	Potenciometrija
-	Sav. elektr. laidis	3040	5590	ISO 15705:2002
1003	BDS ₇ , mgO/l	7,60	25,6	LST EN 27888
1004	Skendinčios medžiagos, mg/l	7,0	19,0	LST EN 1899
1203	Bendras fosforas (P _b), mg/l	0,078	0,074	LST EN 872
1201	Bendras azotas (N _b), mg/l	78,4	123	LST EN ISO 6878:2004
1105	Fosfatai (PO ₄ ⁻), mg/l	0,12	0,06	Apskaičiuojama
-	Aromatinių angl. suma, µg/l	<1,0	-	LST ISO 11905-1
-	C ₆ -C ₁₀ , mg/l	<0,01	-	ISO 11423-1
-	C ₁₀ -C ₂₈ , mg/l	<0,05	-	EPA 8015B
316	Benzenas, µg/l	<1,0	-	EPA 8015B
1950	Toluenas, µg/l	<1,0	-	ISO 11423-1:1997
-	Etil- Benzenas, µg/l	<1,0	-	
-	p- ir m- Ksilenai, µg/l	<1,0	-	
1260	o- Ksilenas, µg/l	<1,0	-	
-	TMB suma, µg/l	<1,0	-	
4009	Cd, µg/l	<0,3	-	ISO 15586:2003
4004	Cr, µg/l	4	-	
4016	Cu, µg/l	29	-	
4012	Ni, µg/l	9	-	
4014	Pb, µg/l	<1	-	
4006	Zn, µg/l	54	-	
4008	Hg, µg/l	0,12	-	

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

Filtratas pasižymi šarmingumu (8,41 – 7,81). Lyginant su 2018 m. duomenimis, šarmingumas – padidėjo (buvo 7,28 – 7,71). Nustatytos didelės 3040 - 5590 $\mu\text{S/cm}$, preliminariai apibūdinančios vandens užterštumą, savitojo elektrinio laidžio (SEL) vertės.

Nustatytas ir padidintas ištirpusių organinių medžiagų kiekis. ChDS rodiklis kito nuo 163 mgO/l (pavasarij) iki 330 mgO/l (rudeni), o BDS₇, apibūdinantis biologiškai skaidomų organinių medžiagų kiekį, kito nuo 7,60 mgO/l (pavasarij) iki 25,6 mgO₂/l (rudeni). 2018 metais nustatytos ChDS ir BDS₇ rodiklio vertės, tiek pavasarij, tiek rudeni buvo panašios, atitinkamai (391 mgO/l) ir (25 mgO/l).

Nustatyta, jog lyginant su praėjusiais metais pastebima kiek sumažėjusi chloro jonų koncentracija (259 iki 475 mg/l) (2018 m. ji siekė vid. 471 mg/l). Nitratų koncentracija kito nuo 207 iki 71,7 mg/l ir lyginant su praeitų metų duomenimis taip pat sumažėjo.

Laboratorinių tyrimų metu taip pat nustatytas, panašus kaip ir 2018 metais (14,5 mg/l), sulfato jonų kiekis 14,8 – 16,4 mg/l. Amonio jonų koncentracija (19,6 – 118 mg/l), lyginant su ankstesniais metais (97 mg/l), pakito neženkiai. Bendrojo fosforo ir azoto koncentracija kito nuo 0,078 – 0,074 mg/l ir 78,4 – 123 mg/l, o nitrito - 0,76 - 1,87 mg/l intervale.

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

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

Uždarytame Šiaulių regiono Pakruojo sąvartyne požeminio vandens monitoringas buvo vykdomas pagal parengtą 2017 – 2021 metų programą. Požeminio vandens mėginiai paimti iš monitoringo gręžinių Nr. 50711, Nr. 50712 ir Nr. 50713. Gręžinių vietos nurodytos monitoringo programoje. Sąvartyno teritorijoje, rugsėjo mėnesį, požeminio vandens lygis fiksuotas 1,96 – 2,57 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Ištyrus paimtus požeminio vandens mėginius laboratorijoje, cheminių analizių koncentracijų padidėjimai pastebėti tik mėginyje Nr. 50713. Pastarajame nustatyta 1,7 karto padidėjusi nitritų jonų koncentracija. Duomenų su 2018 metais palyginti nepavyko, kadangi praeitais metais mėginys iš gręžinio Nr. 50713 paimtas nebuvo. Tuo tarpu požeminio vandens kokybė gręžiniuose Gr.50711 ir 50712 ir toliau išlieka gera (kaip ir 2018 metais): visi ištirti cheminiai junginiai neviršijo reglamentuotų 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 Žalčauskas

Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos

Parašas

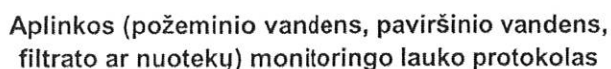
Vardas ir pavardė

Data

2019-12-12

1 priedas – 2 lapai

Mėginių ėmimo lauko protokolas



Data:

2019.03.25



Méginio paémimo jranga ar metódas:

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

Pastabos ir komentarai:

Data:	20/5 8 28
-------	-----------

2 priedas – 7 lapai

Laboratorinių tyrimų protokolų kopijos



Tyrimų protokolas Nr. **190325FB019** | Ėminio gavimo data: 2019-03-25 | ID 16266
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Paguliankos sąvartynas, Paguliankos k., Linkuvos sen., Pakruojo r.	F.1	2019-03-22

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	259	7.30	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	14.8	0.308	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	0.76	0.016	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	207	3.33	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.04	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	19.6	1.09	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	8.41 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	163 mg O/l		ISO 15705
Sav. elektr. laidis	3040 μS/cm 25°C		LST EN 27888
BDS ₇	7.60 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Skedinėšios medž.	7.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	78.4 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	62.1 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.078 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

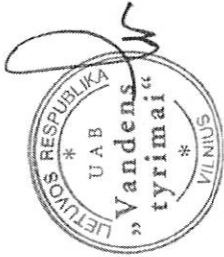
Tyrimų protokolas Nr. 190325FB019 | Ėminio gavimo data 2019-03-25
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

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
Paguliankos sąvartynas, Paguliankos k., Linkuvos sen., Pakruojo r.	F.1	19 03 22	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05

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

Tyrimų protokolą parengė



direktorius Valdas Šimčikas

Užsakymo Nr. 190325FB019Rezultatai susiję tik su tirtais objektais. Tyrimų protokolą dalimis leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolą paruoštas 2019-03-26



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **190325FB019** | Ėminio gavimo data 2019-03-25
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | info@fugro.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd						µg/l		
				Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg		
19 03 22	Paguliankos sąvartynas, Paguliankos k., Linkuvos sen., Pakruojo r.	F.1	16266	<0.3	4	29	9	<1	54	0.12		

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. **190902FB064** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20758

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

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

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Chloridas, Cl ⁻	475	13.4	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	16.4	0.341	LST EN ISO 10304
Nitritas, NO ₂ ⁻	1.87	0.041	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	71.7	1.15	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.02	0.000	LAND 58:2003
Katijonai			
Amonis, NH ₄ ⁺	118	6.56	LST EN ISO 14911
Kitos analitės			
pH	7.81 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523
ChDS	330 mg O/l		ISO 15705
BDS ₇	25.6 mg O ₂ /l		LST EN 1899
Sav. elektr. laidis	5590 μS/cm 25°C		LST EN 27888
Skedinčios medž.	19.0 mg/l		LST EN 872
Azotas bendras	123 N mg/l		LST EN 12260
Azotas mineralinis	108 N mg/l		Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.074 P mg/l		LST EN ISO 6878

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB064** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20759
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pakruojo sąvartynas, Paguliankos k., Pakruojo r.	50711	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	24.0	0.677	7.53	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	59.9	1.25	13.9	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	430	7.05	78.4	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.22	0.007	0.078	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	0.58	0.009	0.100	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.01	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	18.9	0.822	8.82	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	4.1	0.105	1.13	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	126	6.29	67.5	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	25.5	2.10	22.5	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.51 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	5.32 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	20.4 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	880 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	0.45 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.13 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.018 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 8.99 Katijonų = 9.32 Balansas = 0.324 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 8.39 Karb. kiet. = 7.05 Nekarb. kiet. = 1.34 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 689 mg/l Sausa liekana 180°C = 474 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 24.1 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



[Signature] Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB064** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20760
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pakruojo sąvartynas, Paguliankos k., Pakruojo r.	50712	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	299	8.43	28.0	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	257	5.35	17.8	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	996	16.3	54.2	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.40	0.013	0.043	Apskaičiuojama
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				
Natris, Na ⁺	205	8.92	29.0	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	43.9	1.12	3.64	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	290	14.5	47.1	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	75.8	6.24	20.3	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.72	0.040	0.130	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.40 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	16.3 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	62.5 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	2670 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	2.34 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	0.56 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.035 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 30.1 Katijonų = 30.8 Balansas = 0.727 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 20.7 Karb. kiet. = 16.4 Nekarb. kiet. = 4.34 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2168 mg/l Sausa liekana 180°C = 1669 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 71.9 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Tyrimų protokolas Nr. **190902FB064** | Ėminio gavimo data: 2019-09-02 | ID 20761
Užsakovas: UAB "Fugro Baltic" | +37052135115/m.dauksa@fugro.com

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pakruojo sąvartynas, Paguliankos k., Pakruojo r.	50713	2019-09-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	28.6	0.807	8.75	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	133	2.77	30.0	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	339	5.56	60.3	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.41	0.014	0.152	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	1.68	0.036	0.390	LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	2.21	0.036	0.390	LST EN ISO 10304
Fosforas mineralinis	0.01	0.000		LAND 58:2003
Katijonai				
Natris, Na ⁺	21.0	0.913	9.92	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	8.7	0.223	2.42	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	101	5.04	54.8	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	36.6	3.01	32.7	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.33	0.018	0.196	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
pH	7.88 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	6.27 mg O/l			LST EN ISO 8467
ChDS	23.4 mg O/l			ISO 15705
Sav. elektr. laidis	830 μS/cm 25°C			LST EN 27888
Azotas bendras	1.43 N mg/l			LST EN 12260
Azotas mineralinis	1.27 N mg/l			Apskaičiuojama
Fosforas bendras	0.021 P mg/l			LST EN ISO 6878

Anijonų = 9.22 Katijonų = 9.20 Balansas = -0.019 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 8.05 Karb. kiet. = 5.58 Nekarb. kiet. = 2.47 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 670 mg/l Sausa liekana 180°C = 500 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 8.12 mg/l

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

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)
a t l i k t i :

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

Direktorius



(parašas)

Juozas Mockevičius

(vardas ir pavardė)