

UAB „Grotą”
Gamtos tyrimų centras
Geologijos ir geografijos institutas
Hidrogeologijos sektorius

Jonalaukio buitinių atliekų sąvartyno teritorijos aplinkos monitoringas

Ataskaita apie 2012 metų stebėjimo rezultatus

UAB „GROTA“ direktorius

Antanas Marcinonis

Gamtos tyrimų centro direktorius

habil.dr. Mečislovas Žalakevičius

**Direktoriaus pavaduotojas
mokslui ir studijoms**

dr. (hb.) Sigitas Podėnas

Monitoringo vadovas

dr. Arūnas Jurevičius

Vilnius, 2012

TURINYS

	Psl.
1. BENDROJI DALIS	3
2. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POŽEMINIAM IR PAVIRŠINIAM VANDENIUI) MONITORINGAS	5
2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika	5
2.2. Požeminio vandens fizikinių ir cheminių tyrimų rezultatai	6
2.3. Duomenų analizė ir išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam vandeniui	14
3. SĄVARTYNO DUJŲ MONITORINGAS	15
3.1. Dujų monitoringo tinklas, vykdymo tvarka ir skaičiavimų metodika	15
3.2. Dujų tyrimo rezultatai	16
3.3. Išvados apie dujų monitoringą	20
PRIEDAI	21
1 priedas. Vandens cheminių analizių rezultatų protokolai	9 lapai
2 priedas. Hidrodinaminių ir fizikinių-cheminių rodiklių matavimo protokolai	6 lapai
3 priedas. Sąvartynų dujų matavimo protokolai	2 lapai
4 priedas. Drager firmos dujų analizatoriaus X-am 7000 atitikties deklaracija	1 lapas
5 priedas. Dujų analizatoriaus X-am 7000 patikros sertifikatai Nr. 1129135 (2012-04-05), Nr. 1214190 (2012-11-12)	1 lapas
6 priedas. LGT leidimas Gamtos tyrimų centrui tirti Žemės gelmes (atlikti ekogeologinius tyrimus), Nr. 147, 2010-02-19	1 lapas
7 priedas. LGT leidimas UAB „GROTA“ tirti Žemės gelmes, Nr.13, 2002-04-17	1 lapas
8 priedas. Aplinkos apsaugos agentūros leidimas UAB „GROTA“ analitinei laboratorijai atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus, Nr. 1AT-289, 2011-05-20	4 lapai

1. BENDROJI DALIS

1. *Ūkio subjekto teisinė forma, pavadinimas ir adresas:* VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ (adresas: Statybininkų g. 3–19, Kaunas LT–50124). Miškinių buitinių atliekų sąvartynas (adresas Jonalaukio k., Ruklos sen., Jonavos r.).
2. *Kalendoriniai metai, už kuriuos pateikiama ataskaita:* 2012 metai.
3. *LGT leidimai išduoti tirti žemės gelmes:* GTC (Gamtos tyrimo centrui) Nr.147, 2010-02-19. UAB „GROTA“ Nr.13, 2002-04-17.

Jonalaukio sąvartyno aplinkos monitoringas pradėtas vykdyti 2010 m. spalio mėnesį. Monitoringas vykdomas pagal UAB „Krašto projektai ir partneriai“ parengtą ir Kauno regiono aplinkos apsaugos departamente suderintą sąvartyno rekultivavimo techninį projektą, kuriame numatyti poveikio aplinkos kokybei tyrimai: a) požeminio vandens, b) dujų, sąvartyne išsiskiriančių virš uždengtų atliekų kaupų. Monitoringą vykdo UAB „GROTA“ ir Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektorius jungtinės veiklos pagrindu pagal programą, parengtą UAB „FUGRO BALTIC“ 2009–2013 metams. Lauko tyrimus 2012 metais atliko ir ataskaitą paruošė Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektoriaus specialistai G. Slavinskienė, A. Slavinskas, dr. A. Jurevičius, dr. J. Diliūnas. Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GROTOS“ hidrocheminėje laboratorijoje, pagal standartizuotas metodikas..

Sąvartynas ir jo aplinka. Sąvartynas yra apie 300 m į pietus nuo Jonavos miesto, pramoninio rajono ribos (žr. 1 pav.). Sąvartynui išskirtas plotas yra 115509 m², centro koordinatės pagal valstybinę koordinacijų sistemą LKS – 94 yra X – 6103429,6; Y – 519791,6. Sąvartynas įrengtas limnoglacialinėje lygumoje kurios altitudės apie 70-75 m. Sąvartyno teritorija iš pietų, vakarų ir šiaurės pusės ribojasi su mišku (žr. 1 pav.). Iš rytinės pusės yra pieva. Sąvartynas eksploatuotas daugiau nei 30 metų. Kietų atliekų masėje vyrauja organika (virtuvės atliekos), popierius, kartonas, plastmasė ir kitos degios atliekos, vidutinis atliekų kaupo storis – 3,7 m. Uždarant sąvartyną, atlikta kaupo rekonstrukcija žymiai sumažino susidarancio filtrato kiekį. Apie 300 m į vakarus nuo sąvartyno teritorijos prateka Tarostos upė, kuri už 1,0 km įteka į Nerį. Neries upė prateka 1,5 km į šiaurės vakarus nuo sąvartyno. Bendras paviršiaus peraukštėjimas tarp sąvartyno teritorijos ir Neries įrėžio apie 40 m. Bendras reljefo nuolydis – šiaurės vakarų, šiaurės krypties, link Jonavos miesto pramoninio rajono. Artimiausi požeminio vandens vartotojai yra apie 0,5 km atstumu nuo sąvartyno.

Jonavos Jonalaukio sąvartyne yra įrengtas susidariusių dujų (metano dujų su priemaišomis) nukenksminimas (oksidavimas). Dujų nukenksminimo sistemą sudaro skalda užpildytos duobės, įrengiamos kiekvieno kaupo viršuje.

Hidrogeologinių sąlygų bruožai. Sąvartyno teritorija yra Neries žemupio plynaukštės, Ruklos pustomos limnoglacialinės lygumos zonoje. Čia žemės paviršiuje yra limnoglacialinis smulkus smėlis. Kvartero darinių storis, šioje zonoje, siekia 50-70 m. Kvartero storymėje vyrauja smėlis ir moreninis priemolis. Stebėjimo gręžinių pjūviuose (gylis iki 3 m) vyrauja gerai vandeniui laidūs gruntai: dulkinis smėlis, smulkus smėlis. Kai kur po piltu gruntu ar atliekų sluoksniu yra silpnai vandeniui laidūs moreninis priemolis ir priesmėlis Gruntinis vanduo yra 0,8 – 1,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus, jo tekmas kryptis sąvartyno teritorijoje yra dvejopa: į šiaurės ir rytų puses nuo sąvartyno centro. Jonavoje gėrimui ir buitiniams tikslams eksploatuojami viršutinio devono geologinės sistemos vandeningi sluoksniai, kuriuose vandenį talpinančios uolienos yra 120–150m gylyje.

2. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POŽEMINIAM IR PAVIRŠINIAM VANDENIUI) MONITORINGAS

2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika

Jonalaukio sąvartyno požeminio vandens monitoringo sistemos sudarymo principas yra stebėjimo postų išdėstymas taip, kad iš jų gaunami duomenys leistų spręsti apie taršos sklaidą gruntinio vandens sluoksnyje. Gruntinis vanduo kaupiasi smulkiuose smėliuose ir moreniniame priesmėlyje esančiuose smėlio lėšiuose. Jonalaukio buitinių atliekų sąvartyno teritorijoje požeminio vandens monitoringo vykdymui yra įrengti 4 stebėjimo gręžiniai Nr. 46711, Nr. 46712, Nr. 46713, Nr. 46714 (žr. 1 pav., 1 lent.).

1 lentelė. Bendroji stebėjimo gręžinių charakteristika ir vandens gylio matavimų rezultatai

Gręžinio Nr.	Koordinatės (LKS 94 sistemoje)		Pradinis gręžinio gylis nuo ž. pav., m	Gręžinio žiočių altitudė, m	Gręžinio filtras nuo ž. pav. (nuo-iki), m	Data	Gręžinio gylis nuo ž. pav., m	Vandens gylis nuo ž. pav., m	Vandens stulpo aukštis, m
	Rytai (Y)	Šiaurė (X)							
1/46711	520109	6103417	3	69,38	0,7 – 2,2	2012.05.08	2,27	1,26	1,01
						2012.09.13	2,28	1,49	0,79
2/46712	519805	6103332	3	69,74	0,5 – 2,0	2012.05.08	1,78	0,72	1,06
						2012.09.13	1,67	1,12	0,55
3/46713	519592	6103469	3	70,46	0,5 – 2,0	2012.05.08	2,36	1,25	1,11
						2012.09.13	2,38	1,73	0,65
4/46714	519839	6103642	3	71,13	0,5 – 2,0	2012.05.08	1,88	0,43	1,45
						2012.09.13	1,87	0,39	1,48

Pastabos: ž. pav. – žemės paviršius

Jonalaukio buitinių atliekų sąvartyne paviršinio vandens monitoringas vykdomas dviejuose paviršinio vandens ėmimo taškuose P.1 ir P.2. Taškas P.1 yra pietryčiuose esančiame melioracijos kanale (X-6103405, Y-520075), taškas P.2 – šiaurės rytuose esančiame melioracijos kanale (X-6103698, Y-520049) (žr. 1 pav.). Pietrytinis melioracinis kanalas 2012 m. pavasarį buvo sausas, dėl to vandens bandinys iš taško P.1 nepaimtas, rudenį abu paviršinio vandens paėmimo taškai buvo sausi, bandiniai nepaimti.

Prieš imant vandens bandinius gręžiniuose buvo matuojamas vandens lygis, vandens bandiniai imti panardinamu mažų gabaritų siurbliu arba specialia semtuve. Vandens išsiurbimo metu matuota temperatūra, specifinis elektros laidumas vandenyje (SEL), pH rodiklis, deguonis ir kiti fizikiniai komponentai. Vandens bandiniai imti į laboratorijoje parengtus indus. Vandens lygio ir kitų greitai kintančių parametrų nustatymas lauko sąlygomis bei mėginių transportavimas buvo vykdomas prisilaikant atitinkamų aplinkosauginių nurodymų (LST EN 25667-2:2001).

Tyrimų duomenys lyginti pagal didžiausias leistinas koncentracijas (DLK) ir leistinus lygius, limituojamus Lietuvos aplinkosaugos ir higienos normatyvais. Hidrodinaminių ir hidrocheminių tyrimų rezultatai sukaupti kompiuterinėje duomenų bazėje. Hidrogeologinius lauko tyrimus atliko GTC Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektoriaus darbuotojai. Hidrocheminių tyrimų 2012 metų rezultatai pateikti 2 lentelėje

2.2. Požeminio vandens fizikinių bei cheminių tyrimų rezultatai

2 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (požeminiam ir paviršiniam vandeniui) monitoringo duomenys

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
1	46711 (1)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.05.08	98	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
2	46711 (1)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.05.08	35,8	LST EN ISO 10304-1:2009	
3	46711 (1)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2012.05.08	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
4	46711 (1)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.05.08	6,64	LST EN ISO 10304-1:2009	
5	46711 (1)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.05.08	2,172	LST ISO 14911:2000	
6	46711 (1)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.05.08	7,2	Potenciometrija	
7	46711 (1)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.05.08	11	ISO 15705:2002	
8	46711 (1)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.05.08	<0,05	LST ISO 6439:1998	
9	46711 (1)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.05.08	9,8	LAND 59:2003	
10	46711 (1)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.05.08	2,587	LST ISO 6332	
11	46711 (1)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
12	46711 (1)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.05.08	1149	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
13	46711 (1)	Ištiręs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.05.08	5,74	Oksimetras Oxi 315i	
14	46711 (1)	Eh**	mV		2012.05.08	352,8	pH metras HI9025	
15	46711 (1)	Temperatūra	°C		2012.05.08	9,2	Oksimetras Oxi 315i	
16	46711 (1)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,003	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
17	46711 (1)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.05.08	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
18	46711 (1)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.05.08	0,063	LST EN ISO 15586:2004	
19	46711 (1)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.05.08	0,072	LST EN ISO 15586:2004	
20	46711 (1)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.05.08	0,01	LST EN ISO 15586:2004	
21	46711 (1)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.05.08	0,2	LST EN ISO 15586:2004	
22	46711 (1)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
23	46711 (1)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.05.08	0,000039	Veiklos procedūra FI-004	
24	46711 (1)	Naftos angliavandenių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.05.08	<0,1	LAND 61-2003	
25	46711 (1)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
26	46711 (1)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
27	46711 (1)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
28	46711 (1)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
29	46711 (1)	o- ksilenas	μg/l	500 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
30	46711 (1)	TMB suma	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
31	46711 (1)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
32	46711 (1)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.05.08	<0,02	US EPA 8015B:1996	
33	46711 (1)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.05.08	<0,05	US EPA 8015B:1996	
34	46712 (2)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.05.08	67,97	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
35	46712 (2)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.05.08	460	LST EN ISO 10304-1:2009	analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
36	46712 (2)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.05.08	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
37	46712 (2)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.05.08	5,19	LST EN ISO 10304-1:2009	
38	46712 (2)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.05.08	9,338	LST ISO 14911:2000	
39	46712 (2)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.05.08	7,2	Potenciometrija	
40	46712 (2)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.05.08	19	ISO 15705:2002	
41	46712 (2)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.05.08	<0,05	LST ISO 6439:1998	
42	46712 (2)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.05.08	9,8	LAND 59:2003	
43	46712 (2)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.05.08	14,47	LST ISO 6332	
44	46712 (2)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
45	46712 (2)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.05.08	2060	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
46	46712 (2)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mg/l		2012.05.08	2,01	Oksimetras Oxi 315i	
47	46712 (2)	Eh**	mV		2012.05.08	334,8	pH metras HI9025	
48	46712 (2)	Temperatūra	°C		2012.05.08	9,5	Oksimetras Oxi 315i	
49	46712 (2)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,003	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
50	46712 (2)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.05.08	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
51	46712 (2)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.05.08	0,021	LST EN ISO 15586:2004	
52	46712 (2)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.05.08	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
53	46712 (2)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.05.08	0,006	LST EN ISO 15586:2004	
54	46712 (2)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.05.08	0,702	LST EN ISO 15586:2004	
55	46712 (2)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
56	46712 (2)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.05.08	0,000018	Veiklos procedūra FI-004	
57	46712 (2)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
58	46712 (2)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.05.08	4	ISO 11423-1:1997	
59	46712 (2)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
60	46712 (2)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.05.08	3,7	ISO 11423-1:1997	
61	46712 (2)	o- ksilenas	μg/l	500 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
62	46712 (2)	TMB suma	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
63	46712 (2)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2012.05.08	7,7	ISO 11423-1:1997	
64	46712 (2)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.05.08	<0,02	US EPA 8015B:1996	
65	46712 (2)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.05.08	<0,05	US EPA 8015B:1996	
66	46712 (2)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.05.08	<0,1	LAND 61-2003	
67	46713 (3)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.05.08	125	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
68	46713 (3)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.05.08	92,4	LST EN ISO 10304-1:2009	
69	46713 (3)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2012.05.08	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
70	46713 (3)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.05.08	9,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
71	46713 (3)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.05.08	7,817	LST ISO 14911:2000	
72	46713 (3)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.05.08	7,41	Potenciometrija	
73	46713 (3)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.05.08	6	ISO 15705:2002	

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
74	46713 (3)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.05.08	<0,05	LST ISO 6439:1998	
75	46713 (3)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.05.08	9,7	LAND 59:2003	
76	46713 (3)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
77	46713 (3)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.05.08	7,01	LST ISO 6332	
78	46713 (3)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.05.08	1312	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
79	46713 (3)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.05.08	4,94	Oksimetras Oxi 315i	
80	46713 (3)	Eh**	mV		2012.05.08	315,2	pH metras HI9025	
81	46713 (3)	Temperatūra	°C		2012.05.08	12,1	Oksimetras Oxi 315i	
82	46713 (3)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,034	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
83	46713 (3)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.05.08	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
84	46713 (3)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.05.08	0,465	LST EN ISO 15586:2004	
85	46713 (3)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.05.08	0,015	LST EN ISO 15586:2004	
86	46713 (3)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.05.08	0,085	LST EN ISO 15586:2004	
87	46713 (3)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.05.08	1,121	LST EN ISO 15586:2004	
88	46713 (3)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,009	LST EN ISO 15586:2004	
89	46713 (3)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.05.08	0,000042	Veiklos procedūra FI-004	
90	46713 (3)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
91	46713 (3)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
92	46713 (3)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
93	46713 (3)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
94	46713 (3)	o- ksilenas	μg/l	500 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
95	46713 (3)	TMB suma	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
96	46713 (3)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
97	46713 (3)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.05.08	<0,02	US EPA 8015B:1996	
98	46713 (3)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.05.08	<0,05	US EPA 8015B:1996	
99	46713 (3)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.05.08	<0,1	LAND 61-2003	
100	46714 (4)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.05.08	273	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
101	46714 (4)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.05.08	47,81	LST EN ISO 10304-1:2009	
102	46714 (4)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2012.05.08	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
103	46714 (4)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.05.08	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
104	46714 (4)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.05.08	19,543	LST ISO 14911:2000	
105	46714 (4)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.05.08	7,4	Potenciometrija	
106	46714 (4)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.05.08	7	ISO 15705:2002	
107	46714 (4)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.05.08	0,05	LST ISO 6439:1998	
108	46714 (4)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.05.08	18	LAND 59:2003	
109	46714 (4)	Fe bendra	mg/l	0,2(5)	2012.05.08	10,98	LST ISO 6332	
110	46714 (4)	Ciadinai	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	Matuota prie gręžinio
111	46714 (4)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.05.08	1820	Port.laid.matuokl. HI933000	
112	46714 (4)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.05.08	12	Oksimetras Oxi 315i	

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
113	46714 (4)	Eh**	mV		2012.05.08	294,2	pH metras HI9025	
114	46714 (4)	Temperatūra	°C		2012.05.08	11,3	Oksimetras Oxi 315i	
115	46714 (4)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,003	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
116	46714 (4)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.05.08	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
117	46714 (4)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.05.08	0,01	LST EN ISO 15586:2004	
118	46714 (4)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.05.08	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
119	46714 (4)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.05.08	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
120	46714 (4)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.05.08	0,286	LST EN ISO 15586:2004	
121	46714 (4)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.05.08	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
122	46714 (4)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.05.08	0,000025	Veiklos procedūra FI-004	
123	46714 (4)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.05.08	<0,1	LAND 61-2003	
124	46714 (4)	Benzenas	µg/l	50 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
125	46714 (4)	Toluenas	µg/l	1000 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
126	46714 (4)	Etil-benzenas	µg/l	300 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
127	46714 (4)	m- ir p- ksilenai	µg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
128	46714 (4)	o- ksilenas	µg/l	500 (1)	2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
129	46714 (4)	TMB suma	µg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
130	46714 (4)	Aromatinių angl.suma	µg/l		2012.05.08	<2,00	ISO 11423-1:1997	
131	46714 (4)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.05.08	<0,02	US EPA 8015B:1996	
132	46714 (4)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.05.08	<0,05	US EPA 8015B:1996	
133	P2	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.05.08	227	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
134	P2	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.05.08	22,2	LST EN ISO 10304-1:2009	
135	P2	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.05.08	817	LST EN ISO 10304-1:2009	
136	P2	CO ₃ ²⁻	mg/l		2012.05.08	0,402	Apskaičiuojama	
137	P2	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.05.08	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
138	P2	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.05.08	43,227	LST EN ISO 10304-1:2009	
139	P2	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2012.05.08	105	LST EN ISO 14911:2000	
140	P2	K ⁺	mg/l		2012.05.08	159	LST EN ISO 14911:2000	
141	P2	Ca ²⁺	mg/l		2012.05.08	156	LST EN ISO 14911:2000	
142	P2	Mg ²⁺	mg/l		2012.05.08	70,49	LST EN ISO 14911:2000	
143	P2	NH ₄ ⁺	mg/l	0,50 (1)	2012.05.08	10,982	LST EN ISO 14911:2000	
144	P2	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.05.08	13,59	Apskaičiuojama	
145	P2	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.05.08	13,39	Apskaičiuojama	
146	P2	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.05.08	0,19	Apskaičiuojama	
147	P2	Ištirpus. miner. medžiagų suma	mg/l		2012.05.08	1611	Apskaičiuojama	
148	P2	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.05.08	33,44	Apskaičiuojama	
149	P2	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.05.08	7,66	Potenciometrija	
150	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	µS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.05.08	2140	LST EN 27888:2002	
151	P2	Permanganato indeksas	mgO/l	5,0 (5)	2012.05.08	6,45	LST EN ISO 8467:2002	

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
152	P2	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.05.08	22	ISO 15705:2002	
153	P2	BDS7	mgO/l	29 (2)	2012.05.08	13	LAND 47-1:2007	
154	P2	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.05.08	214	LAND 46-2007	
155	P2	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.05.08	24	LAND 59:2003	
156	P2	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.05.08	0,077	LAND 58:2003	
157	P2	Fosfato jonai	mg/l		2012.05.08	0,075	LAND 58:2003	
158	P2	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.05.08	<0,1	LAND 61-2003	
159	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C		2012.05.08	2050	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
160	P2	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.05.08	3,37	Oksimetras Oxi 315i	
161	P2	Eh**	mV		2012.05.08	299,2	pH metras HI9025	
162	P2	Temperatūra	°C		2012.05.08	8	Oksimetras Oxi 315i	
163	46711 (1)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.13	68	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
164	46711 (1)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.13	47,55	LST EN ISO 10304-1:2009	
165	46711 (1)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2012.09.13	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
166	46711 (1)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.13	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
167	46711 (1)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.13	1,09	LST ISO 14911:2000	
168	46711 (1)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.09.13	7,39	Potenciometrija	
169	46711 (1)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.13	12	ISO 15705:2002	
170	46711 (1)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.09.13	<0,05	LST ISO 6439:1998	
171	46711 (1)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.13	1,48	LAND 59:2003	
172	46711 (1)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.09.13	16,84	LST ISO 6332	
173	46711 (1)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	Matuota prie gręžinio
174	46711 (1)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.09.13	1373	Port.laid.matuokl. HI933000	
175	46711 (1)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.09.13	5,03	Oksimetras Oxi 315i	
176	46711 (1)	Eh**	mV		2012.09.13	258,5	pH metras HI9025	
177	46711 (1)	Temperatūra	°C		2012.09.13	12,5	Oksimetras Oxi 315i	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
178	46711 (1)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,007	LST EN ISO 15586:2004	
179	46711 (1)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.13	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
180	46711 (1)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.13	0,105	LST EN ISO 15586:2004	
181	46711 (1)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.13	0,039	LST EN ISO 15586:2004	
182	46711 (1)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.13	0,012	LST EN ISO 15586:2004	
183	46711 (1)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.13	0,278	LST EN ISO 15586:2004	
184	46711 (1)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,005	LST EN ISO 15586:2004	
185	46711 (1)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.13	0,000027	Veiklos procedūra FI-004	
186	46711 (1)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.13	<0,1	LAND 61-2003	
187	46711 (1)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
188	46711 (1)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
189	46711 (1)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
190	46711 (1)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
191	46711 (1)	o- ksilenas	µg/l	500 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
192	46711 (1)	TMB suma	µg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
193	46711 (1)	Aromatinių angl.suma	µg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
194	46711 (1)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.09.13	<0,02	US EPA 8015B:1996	
195	46711 (1)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.09.13	<0,05	US EPA 8015B:1996	
196	46712 (2)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.13	222	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
197	46712 (2)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.13	216	LST EN ISO 10304-1:2009	
198	46712 (2)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.09.13	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
199	46712 (2)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.13	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
200	46712 (2)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.13	76,692	LST ISO 14911:2000	
201	46712 (2)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.09.13	7,35	Potenciometrija	
202	46712 (2)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.13	66	ISO 15705:2002	
203	46712 (2)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.09.13	<0,05	LST ISO 6439:1998	
204	46712 (2)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.13	34	LAND 59:2003	
205	46712 (2)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.09.13	59,65	LST ISO 6332	
206	46712 (2)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
207	46712 (2)	Savitasis elektros laidis (SEL)	µS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.09.13	1310	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
208	46712 (2)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mg/l		2012.09.13	1,53	Oksimetras Oxi 315i	
209	46712 (2)	Eh**	mV		2012.09.13	236,4	pH metras HI9025	
210	46712 (2)	Temperatūra	°C		2012.09.13	13,5	Oksimetras Oxi 315i	
211	46712 (2)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,002	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
212	46712 (2)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.13	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
213	46712 (2)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.13	0,032	LST EN ISO 15586:2004	
214	46712 (2)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.13	0,003	LST EN ISO 15586:2004	
215	46712 (2)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.13	0,003	LST EN ISO 15586:2004	
216	46712 (2)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.13	0,463	LST EN ISO 15586:2004	
217	46712 (2)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,004	LST EN ISO 15586:2004	
218	46712 (2)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.13	0,000046	Veiklos procedūra FI-004	
219	46712 (2)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	µg/l	50 (1)	2012.09.13	<0,1	ISO 11423-1:1997	
220	46712 (2)	Benzenas	µg/l	1000 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
221	46712 (2)	Toluenas	µg/l	300 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
222	46712 (2)	Etil-benzenas	µg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
223	46712 (2)	m- ir p- ksilenai	µg/l	500 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
224	46712 (2)	o- ksilenas	µg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
225	46712 (2)	TMB suma	µg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
226	46712 (2)	Aromatinių angl.suma	mg/l	2 (4)	2012.09.13	<2,0	US EPA 8015B:1996	
227	46712 (2)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l		2012.09.13	<0,02	US EPA 8015B:1996	
228	46712 (2)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l	10 (4)	2012.09.13	<0,05	LAND 61-2003	
229	46713 (3)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.13	190	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
230	46713 (3)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.13	91,48	LST EN ISO 10304-1:2009	analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Ištuotas 2011.05.20
231	46713 (3)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2012.09.13	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
232	46713 (3)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.13	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
233	46713 (3)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.13	87,428	LST ISO 14911:2000	
234	46713 (3)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.09.13	7,46	Potenciometrija	
235	46713 (3)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.13	21	ISO 15705:2002	
236	46713 (3)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.09.13	0,12	LST ISO 6439:1998	
237	46713 (3)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.13	68	LAND 59:2003	
238	46713 (3)	Fe bendra	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	32,34	LST ISO 6703-1:1998	
239	46713 (3)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
240	46713 (3)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.09.13	1300	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
241	46713 (3)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.09.13	5,73	Oksimetras Oxi 315i	
242	46713 (3)	Eh**	mV		2012.09.13	292,9	pH metras HI9025	
243	46713 (3)	Temperatūra	°C		2012.09.13	13,5	Oksimetras Oxi 315i	
244	46713 (3)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,019	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Ištuotas 2011.05.20
245	46713 (3)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.13	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
246	46713 (3)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.13	0,62	LST EN ISO 15586:2004	
247	46713 (3)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.13	0,009	LST EN ISO 15586:2004	
248	46713 (3)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.13	0,089	LST EN ISO 15586:2004	
249	46713 (3)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.13	0,893	LST EN ISO 15586:2004	
250	46713 (3)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,006	LST EN ISO 15586:2004	
251	46713 (3)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.13	0,000019	Veiklos procedūra FI-004	
252	46713 (3)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	μg/l	50 (1)	2012.09.13	<0,1	ISO 11423-1:1997	
253	46713 (3)	Benzenas	μg/l	1000 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
254	46713 (3)	Toluenas	μg/l	300 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
255	46713 (3)	Etil-benzenas	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
256	46713 (3)	m- ir p- ksilenai	μg/l	500 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
257	46713 (3)	o- ksilenas	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
258	46713 (3)	TMB suma	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
259	46713 (3)	Aromatinių angl.suma	mg/l	2 (4)	2012.09.13	<2,0	US EPA 8015B:1996	
260	46713 (3)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l		2012.09.13	<0,02	US EPA 8015B:1996	
261	46713 (3)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l	10 (4)	2012.09.13	<0,05	LAND 61-2003	
262	46714 (4)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.13	273	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Ištuotas 2011.05.20
263	46714 (4)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.13	17,43	LST EN ISO 10304-1:2009	
264	46714 (4)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2012.09.13	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
265	46714 (4)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.13	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
266	46714 (4)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.13	33,402	LST ISO 14911:2000	
267	46714 (4)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2012.09.13	7,25	Potenciometrija	
268	46714 (4)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.13	29	ISO 15705:2002	

Eil.Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
269	46714 (4)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0(1)	2012.09.13	<0,05	LST ISO 6439:1998	
270	46714 (4)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.13	29	LAND 59:2003	
271	46714 (4)	Fe bendra	mg/l	0,2(5)	2012.09.13	39,82	LST ISO 6332	
272	46714 (4)	Cianidai	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
273	46714 (4)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2012.09.13	1350	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
274	46714 (4)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2012.09.13	3,82	Oksimetras Oxi 315i	
275	46714 (4)	Eh**	mV		2012.09.13	297,5	pH metras HI9025	
276	46714 (4)	Temperatūra	°C		2012.09.13	14,1	Oksimetras Oxi 315i	
277	46714 (4)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,008	LST EN ISO 15586:2004	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr.1AT-289. Išduotas 2011.05.20
278	46714 (4)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.13	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
279	46714 (4)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.13	0,028	LST EN ISO 15586:2004	
280	46714 (4)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.13	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
281	46714 (4)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.13	0,008	LST EN ISO 15586:2004	
282	46714 (4)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.13	0,255	LST EN ISO 15586:2004	
283	46714 (4)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.13	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
284	46714 (4)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.13	0,000016	Veiklos procedūra FI-004	
285	46714 (4)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.13	<0,1	LAND 61-2003	
286	46714 (4)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
287	46714 (4)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
288	46714 (4)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
289	46714 (4)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
290	46714 (4)	o- ksilenas	μg/l	500 (1)	2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
291	46714 (4)	TMB suma	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
292	46714 (4)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2012.09.13	<2,0	ISO 11423-1:1997	
293	46714 (4)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.09.13	<0,02	US EPA 8015B:1996	
294	46714 (4)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.09.13	<0,05	US EPA 8015B:1996	

Žymėjimai: *Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo. **(1)** – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“. 2008 m. balandžio 30d. Nr. D1-230. **(2)** – Nuotekų tvarkymo reglamentas. LR aplinkos ministro įsakymas 2007-10-08, Nr. D1-515 (VŽ 2007-10-25, Nr. 110-4522) – didžiausia leistina koncentracija į gamtinę aplinką; **(3)** – Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. Lietuvos geologijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas 2003-02-03, Nr. 1-06 (VŽ 2003-02-19, Nr. 17-770) – didžiausia leistina koncentracija gėrimo ir buities reikmėms nenaudojamame požeminiame vandenyje; **(4)** – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas dėl normatyvinio dokumento LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ patvirtinimo. 2009 lapkričio 17d. Nr. D1-694. **(5)** – Lietuvos higienos norma HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr.V-455.

****Eh** – prietaisu išmatuotas oksidacijos-redukcijos potencialas +200 mV

2.3. Duomenų analizė ir išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam ir paviršiniam vandeniui

Gruntinio vandens lygis 2012 metų pavasario laikotarpiu Jonalaukio sąvartyno teritorijoje siekė 0,43-1,26 m (altitudė 70,7-68,12 m.) ir buvo apie 0,14 m žemesnis nei ankstesniais metais tuo pačiu laikotarpiu. Rudenį, gruntinio vandens lygis siekė 0,39-1,73 m. (altitudė 70,74-68,73 m.) ir buvo apie 0,14 m žemesnis nei ankstesniais metais tuo pačiu laikotarpiu. (žr. 1 lent.)

Hidrocheminių tyrimų 2012 metų duomenys rodo, kad gruntiniame vandenyje didelės taršos nėra. Bendras ištirpusių druskų kiekis, ataskaitiniu laikotarpiu, pagal savitąjį elektros laidumą (SEL) gruntiniame vandenyje buvo 1,1-2,0 mS/cm. Oksidacijos – redukcijos rodiklis kito nuo 236,4 iki 352,4 mV, ištirpusio deguonies koncentracija – nuo 1,53 iki 12,0 mg/l, pH – nuo 7,25 iki 7,46 pH vnt. Gruntiniame vandenyje vyrauja tarša azoto junginiais. Ataskaitiniu laikotarpiu gręžiniuose Nr. 46712, 46713, 46714 amonio koncentracija 2-6 kartus viršijos aplinkosauginį normatyvą, o bendrojo azoto koncentracija gruntiniame vandenyje iš gręžinių Nr. 46712, 46713 iki 2 kartų viršijo DLK (žr. 2 lent.). Kitais cheminiais rodikliais, tame tarpe aromatiniais angliavandeniliais taršos nenustatyta. Hidrocheminės aplinkos situacija sąvartyno aplinkoje išlieka stabili.

Visų stebėjimo taškų gruntiniame vandenyje yra padidėjusios geležies (16,84-59,65 mg/l) ir mangano (0,255-0,893 mg/l) koncentracijos, kurių gamtosaugos dokumentai nelimituoja. Didžiausia geležies koncentracija nustatyta gręžinio Nr. 46712, mangano – gręžinio Nr. 46713 gruntiniame vandenyje. Požeminiam vandeniui Lietuvoje yra būdingas geležies ir mangano padidėjimas, bet šiuo atveju geležies koncentracijos viršija gamtinį foną. Kitais sunkiaisiais metalais gruntiniame vandenyje taršos nėra. Ataskaitiniu laikotarpiu nustatytos hidrocheminių rodiklių reikšmės išliko artimos ankstesnių tyrimų, atliktų tuo pačiu laikotarpiu, rezultatams

Ataskaitiniu laikotarpiu hidrocheminė paviršinio vandens kokybė tirta tik taške P2, pavasarį, kitu metų laiku drenažo kanalai buvo sausi. Bendras ištirpusių mineralinių medžiagų kiekis pagal savitąjį elektros laidumą (SEL) – 2,0 mS/cm. Vandenyje nustatytos padidintos azoto junginių koncentracijos, tačiau jos šiuo ataskaitiniu laikotarpiu leistinų aplinkosauginių normatyvų neviršijo. Permanganato indeksas siekė 6,45 mgO/l, BDS₇ – 13 mgO/l, ChDS – 22 mgO/l (žr. 2 lent.).

3. SĄVARTYNO DUJŲ MONITORINGAS

Sąvartyno dujų monitoringas vykdomas taip, kad būtų galima spręsti apie esamą padėtį kiekvienoje sąvartyno sekcijoje. Atsižvelgiant į tai, jog Jonalaukio sąvartyne po uždarymo, dujų patekimą į aplinką sumažina dujų oksidavimo sistema kurią sudaro skalda užpildytos duobės, įrengiamos kiekvieno kaupo viršuje. Sąvartyno dujų tyrimai atlikti uždengtų atliekų paviršiuje. Čia pateikiami dujų emisijos sąvartyno paviršiuje matavimų, vykdytių 2012 metų gegužės ir lapkričio mėnesiais, rezultatai.

3.1. Dujų monitoringo tinklas, vykdymo tvarka ir skaičiavimų metodika

Jonalaukio sąvartyne dujų monitoringas buvo vykdomas programoje numatytuose DM1, DM2, DM3, DM4, DM5, DM6, DM7, DM8, DM9 ir kontroliniame stebėjimo taške DM10 priešvėjinėje sąvartyno prieigoje, taip pat papildomame taške PT1 (žr. 1 pav.). Sąlyginė (galinti kisti pagal vyraujančio vėjo kryptį matavimo dieną) kontrolinio taško vieta DM10 nurodyta 15 paveiksle. Kontrolinis dujų stebėjimo taškas DM10 suteikia galimybę nustatyti fonines tiriamų dujų koncentracijas sąvartyno prieigose. Buvo matuojama metano (CH_4), anglies dioksido (CO_2), sieros vandenilio (H_2S) dujų ir deguonies (O_2) kiekiai, oro temperatūra ir atmosferos (barometrinis) slėgis. Matavimams naudojamas daugiakanalis Dräger firmos analizatoriumi X–am 7000, atitinkantis pagal Europos Sąjungos direktyvą 94/9/EC atmosferoje biodujų matavimo prietaisams (deklaracija, žr. 4 priedą). Prietaisas patikrintas Lietuvos Valstybinės metrologijos tarnybos Vilniaus metrologijos centre (patikros sertifikatai Nr. 1129135 ir Nr. 1214190) (žr. 5 priedą).

Iš sąvartos paviršiaus išsiskiriančių dujų koncentracijų matavimai buvo vykdomi „srauto dėžėje“ (flux box). Srauto dėžė pagaminta iš nerūdijančio plieno, jos plotis 19,2 cm, ilgis 39,8 cm, aukštis 9,0 cm, pagrindo plotas 764 cm^2 , tūris 6877 cm^3 . Srauto dėžės pagrindas atviras. Dėžė dedama ant sąvartyno paviršiaus, užsandinami jos kraštai, kad tyrimo metu nepatektų atmosferos oras. Viršutinėje srauto dėžės sienelėje įrengtos dvi angos. Prie vienos angos yra prijungiamas dujų analizatorius, kita anga naudojama slėgio išlyginimui. Tiriamų dujų CH_4 , CO_2 , H_2S , O_2 koncentracijos matuojamos trumpais laiko intervalais – pradžioje kas 10–30 sekundžių, vėliau kas 2–5 minutės, kol nusistovi stabilios reikšmės. Bendra matavimų trukmė iki 30–60 min.

CH_4 , CO_2 ir O_2 dujų koncentracijos išmatuojamos tūrio procentais, t.y., šimtosiomis tūrio dalimis (tūrio %); H_2S – milijoninėmis tūrio dalimis (ppm). Žemiau išdėstomas CH_4 , CO_2 ir H_2S dujų išmatuotų koncentracijų perskaičiavimas. Pradžioje perskaičiuojama į tūrio, po to į svorio vienetus. Skaičiavimo patogumui dujų tūrio vienetą priimame m^3 (analogiškai galima priimti bet kurį tūrio vienetą: mm^3 , cm^3 , ltr ir kt.).

Tūrio procentais išmatuotų CH_4 ir CO_2 dujų koncentracijų C_{CH_4} [%] ir C_{CO_2} [%] perskaičiavimas į koncentracijas $C_{\text{CH}_4} [\text{mg}/\text{m}^3]$ ir $C_{\text{CO}_2} [\text{mg}/\text{m}^3]$. CH_4 ir CO_2 dujų koncentracijų skaičiavimui jų žymėjimą supaprastinsime atitinkamai C_{CH_4} arba CO_2 [%] ir C_{CH_4} arba $\text{CO}_2 [\text{mg}/\text{m}^3]$.

Prietaisu išmatuojamos CH_4 arba CO_2 dujų tūrio procentinės reikšmės C_{CH_4} arba CO_2 [%] šimtoji dalis yra lygi matuojamų dujų tūriui aplinkos oro tūrio vienetu. Tuomet:

$$C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{m}^3] \text{ aplinkos oro } 1 \text{ m}^3 = C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\%] / 100 \quad (1)$$

Matuojamų dujų tūrio išraišką iš m^3 pakeitus į cm^3 :

$$C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{cm}^3/\text{m}^3] = 1000000 \cdot C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{m}^3/\text{m}^3] = 10000 \cdot C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\%] \quad (2)$$

Matuojamų dujų svoris aplinkos tūrio vienetė apskaičiuojamas matuojamų dujų tūrį padauginus iš jų tankio ρ :

$$C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{mg}/\text{m}^3] = C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{cm}^3/\text{m}^3] \cdot \rho_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} = 10000 \cdot C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\%] \cdot \rho_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} \quad (3)$$

Milijoninėmis tūrio dalimis išmatuotų H_2S dujų koncentracijos $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [ppm] perskaičiavimas į koncentraciją $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [mg/m³].

Prietaisu išmatuojamos H_2S dujų tūrio reikšmės $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [ppm] milijoninė dalis lygi matuojamų dujų tūriui aplinkos oro tūrio vienetė, t.y., $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [ppm] atitinka $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [cm³/m³].

Matuojamų dujų svoris aplinkos tūrio vienetė apskaičiuojamas matuojamų dujų tūrį padauginus iš jų tankio $\rho_{\text{H}_2\text{S}}$:

$$C_{\text{H}_2\text{S}} [\text{mg}/\text{m}^3] = C_{\text{H}_2\text{S}} [\text{cm}^3/\text{m}^3] \cdot \rho_{\text{H}_2\text{S}} = C_{\text{H}_2\text{S}} [\text{ppm}] \cdot \rho_{\text{H}_2\text{S}} \quad (4)$$

Dujų koncentracijų skaičiavimuose naudojami dujų tankiai ρ [kg/m³] arba [mg/cm³]: CH_4 – 0,717; CO_2 – 1,977; H_2S – 1,434.

3.2. Dujų tyrimo rezultatai

Prieš pradėdant dujų matavimus, buvo atlikta sąvartyno apžiūra (rekognoskuotė). Sąvartyno apžiūros metu tyrinėta sąvartyno danga, ar nėra įtrūkimų, sutrikusios augalų vegetacijos požymių. Apžiūros metu sąvartynas buvo tvarkingas. Dujų koncentracijų nustatymo duomenys – 3 lentelėje.

3 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (sąvartyno dujų) monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Posto Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data	
						%	ppm	mg/m ³	mg/s			
1	DM1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X – 6103449, Y- 519705	2012.05.08 10:47	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografinės instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekoekologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19	
2	DM1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00						
3	DM1	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
4	DM1	O ₂	20,9% (3)			20,9						
5	DM1	Oro temperatūra				11,2 °C						pH metras HI9025
6	DM1	Oro slėgis				1023,1 hPa						Vista HCx
7	DM2	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103471, Y- 519652	2012.05.08 10:57	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
8	DM2	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00						
9	DM2	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
10	DM2	O ₂	20,9% (3)			20,9						
11	DM2	Oro temperatūra				8,3 °C						pH metras HI9025
12	DM2	Oro slėgis				1022,9 hPa						Vista HCx
13	DM10	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103445,	2012.05.08	0,00				Drager firmos dujų	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in	

Eil. Nr.	Posto Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	ppm	mg/m³	mg/s		
14	DM10	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)	Y - 519565	11:06	0,00				analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
15	DM10	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
16	DM10	O ₂	20,9% (3)			20,9					
17	DM10	Oro temperatūra				12,4 °C				pH metras HI9025	
18	DM10	Oro slėgis				1022,9 hPa				Vista HCx	
19	DM3	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103440, Y - 519759	2012.05.08 10:39	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
20	DM3	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
21	DM3	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
22	DM3	O ₂	20,9% (3)			20,9				pH metras HI9025	
23	DM3	Oro temperatūra				7,8 °C				Vista HCx	
24	DM3	Oro slėgis				1023,1 hPa					
25	DM4	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103489, Y - 519872	2012.05.08 11:15	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
26	DM4	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
27	DM4	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
28	DM4	O ₂	20,9% (3)			20,9				Vista HCx	
29	DM4	Oro temperatūra				9,7 °C					
30	DM4	Oro slėgis				1022,7 hPa					
31	DM5	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103568, Y - 519919	2012.05.08 11:25	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
32	DM5	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
33	DM5	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				pH metras HI9025
34	DM5	O ₂	20,9% (3)			20,9				Vista HCx	
35	DM5	Oro temperatūra				10,6 °C					
36	DM5	Oro slėgis				1022,2 hPa					
37	DM6	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103626, Y - 519969	2012.05.08 11:34	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
38	DM6	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
39	DM6	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				pH metras HI9025
40	DM6	O ₂	20,9% (3)			20,9				Vista HCx	
41	DM6	Oro temperatūra				13,2 °C					
42	DM6	Oro slėgis				1022,2 hPa					
43	DM9	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103409, Y – 519993	2012.05.08 11:43	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
44	DM9	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
45	DM9	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				pH metras HI9025
46	DM9	O ₂	20,9% (3)			20,9				Vista HCx	
47	DM9	Oro temperatūra				15,3 °C					
48	DM9	Oro slėgis				1022,1 hPa					
49	DM7	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103369, Y - 519832	2012.05.08 11:59	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
50	DM7	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
51	DM7	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				pH metras HI9025
52	DM7	O ₂	20,9% (3)			20,9				Vista HCx	
53	DM7	Oro temperatūra				12,3 °C					
54	DM7	Oro slėgis				1022,0 hPa					
55	DM8	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103382,	2012.05.08	0,00				Drager firmos dujų	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in

Eil. Nr.	Posto Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	ppm	mg/m ³	mg/s		
56	DM8	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)	Y - 519905	11:51	0,00				analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
57	DM8	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
58	DM8	O ₂	20,9% (3)			20,9					
59	DM8	Oro temperatūra				14,9 °C				pH metras HI9025	
60	DM8	Oro slėgis				1022,0 hPa				Vista HCx	

Eil. Nr.	Posto Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	ppm	mg/m ³	mg/s		
61	DM1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X – 6103449, Y- 519705	2012.11.16 14:10	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
62	DM1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
63	DM1	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
64	DM1	O ₂	20,9% (3)			20,9					
65	DM1	Oro temperatūra				3,5 °C				pH metras HI9025	
66	DM1	Oro slėgis				1024,4 hPa				Vista HCx	
67	DM2	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103471, Y- 519652	2012.11.16 14:20	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
68	DM2	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
69	DM2	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
70	DM2	O ₂	20,9% (3)			20,9					
71	DM2	Oro temperatūra				3,5 °C				pH metras HI9025	
72	DM2	Oro slėgis				1024,4 hPa				Vista HCx	
73	DM3	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103445, Y - 519565	2012.11.16 13:44	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
74	DM3	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
75	DM3	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
76	DM3	O ₂	20,9% (3)			20,9					
77	DM3	Oro temperatūra				3,5 °C				pH metras HI9025	
78	DM3	Oro slėgis				1024,5 hPa				Vista HCx	
79	DM4	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103440, Y - 519759	2012.11.16 14:52	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
80	DM4	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
81	DM4	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
82	DM4	O ₂	20,9% (3)			20,9					
83	DM4	Oro temperatūra				3,4 °C				pH metras HI9025	
84	DM4	Oro slėgis				1024,3 hPa				Vista HCx	
85	DM5	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X -6103489, Y - 519872	2012.11.16 15:15	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
86	DM5	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
87	DM5	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
88	DM5	O ₂	20,9% (3)			20,9					
89	DM5	Oro temperatūra				3,4 °C				pH metras HI9025	
90	DM5	Oro slėgis				1024,2 hPa				Vista HCx	
91	DM6	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103568,	2012.11.16	0,00				Drager firmos dujų	

Eil. Nr.	Posto Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data	
						%	ppm	mg/m ³	mg/s			
92	DM6	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)	Y - 519919	15:48	0,00				analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19	
93	DM6	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
94	DM6	O ₂	20,9% (3)			20,9						
95	DM6	Oro temperatūra				3,4 °C						pH metras HI9025
96	DM6	Oro slėgis				1024,2 hPa						Vista HCx
97	DM7	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103626, Y - 519969	2012.11.16 13:32	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
98	DM7	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00						
99	DM7	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
100	DM7	O ₂	20,9% (3)			20,9						
101	DM7	Oro temperatūra				3,5 °C						pH metras HI9025
102	DM7	Oro slėgis				1024,5 hPa						Vista HCx
103	DM8	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103409, Y – 519993	2012.11.16 13:12	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
104	DM8	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00						
105	DM8	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
106	DM8	O ₂	20,9% (3)			20,9						
107	DM8	Oro temperatūra				3,5 °C						pH metras HI9025
108	DM8	Oro slėgis				1024,7 hPa						Vista HCx
109	DM9	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103369, Y - 519832	2012.11.16 13:00	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
110	DM9	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00						
111	DM9	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
112	DM9	O ₂	20,9% (3)			20,9						
113	DM9	Oro temperatūra				3,5 °C					pH metras HI9025	
114	DM9	Oro slėgis				1024,7 hPa					Vista HCx	
115	DM10	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6103382, Y - 519905	2012.11.16 14:32	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
116	DM10	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00						
117	DM10	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00					
118	DM10	O ₂	20,9% (3)			20,9						
119	DM10	Oro temperatūra				3,5 °C					pH metras HI9025	
120	DM10	Oro slėgis				1024,4 hPa					Vista HCx	

Žymėjimai: *Vertinimo kriterijus: **(1)**– Europos komisijos gairės dėl išleidžiamų ir perduodamų teršalų registro įgyvendinimo. 2006. **(2)** –Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės. 2007. **(3)** – norminė (natūrali) vertė. ** pirma ir antra skiltys – išmatuotos reikšmės, trečia ir ketvirta skiltys – apskaičiuotos reikšmės.

3.3. Duomenų analizė ir išvados apie dujų monitoringą

Dujų išeigų matavimai Jonalaukio sąvartyne 2012 metais atlikti gegužės ir lapkričio mėnesiais. Kaip rodo monitoringo duomenys, visoje sąvartyno teritorijoje metano, anglies dvideginio ir sieros vandenilio dujų emisijos į atmosferą, kaip ir 2010-2011 metais, nebuvo rasta. Sąvartynų dujų susidarymas priklauso nuo atliekų kiekio, amžiaus ir sudėties bei sąvartyno uždengimo sistemos. Jonalaukio sąvartyne atliekų kaupas daugelį metų nebuvo uždengtas, atliekos mažai sutankintos, todėl intensyviai vyko aerobiniai procesai metano – dujų didesnioji dalis redukavosi į anglies dvideginį ir vandenį ir išsisklaidė atmosferoje. Uždengus sąvartyną papildoma mažai pralaidžia danga, metano sklaida į atmosferą matomai ženkliai sumažėjo ar visai nevyksta. Be to danga labai apsunkina atmosferinę drėgmę, reikalinga metaniniams procesams formuotis, patekimą į atliekas, dėl to ženkliai mažėja metano dujų formavimasis, o jų emisija į atmosferą tampa sunkiai apčiuopiama.

Ataskaitą parengė GTC Geologijos ir geografijos instituto
vyr. inž. Gintarė Slavinskiene

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)
(Data) A.V.

(parašas)

(Vardas ir pavardė)

PRIEDAI

1 priedas. Vandens cheminių analizių rezultatų protokolai	9 lapai
2 priedas. Hidrodinaminių ir fizikinių-cheminių rodiklių matavimo protokolai	6 lapai
3 priedas. Sąvartynų dujų matavimo protokolai	2 lapai
4 priedas. Drager firmos dujų analizatoriaus X-am 7000 atitikties deklaracija	1 lapas
5 priedas. Dujų analizatoriaus X-am 7000 patikros sertifikatai Nr. 1129135 (2012-04-05), Nr. 1214190 (2012-11-12)	1 lapas
6 priedas. LGT leidimas Gamtos tyrimų centrui tirti Žemės gelmes (atlikti ekogeologinius tyrimus), Nr. 147, 2010-02-19	1 lapas
7 priedas. LGT leidimas UAB „GROTA“ tirti Žemės gelmes, Nr.13, 2002-04-17	1 lapas
8 priedas. Aplinkos apsaugos agentūros leidimas UAB „GROTA“ analitinei laboratorijai atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus, Nr. 1AT-289, 2011-05-20	4 lapai