

Jonalaukio buitinių atliekų sąvartyno teritorijos aplinkos monitoringas 2010 m.

ATASKAITA

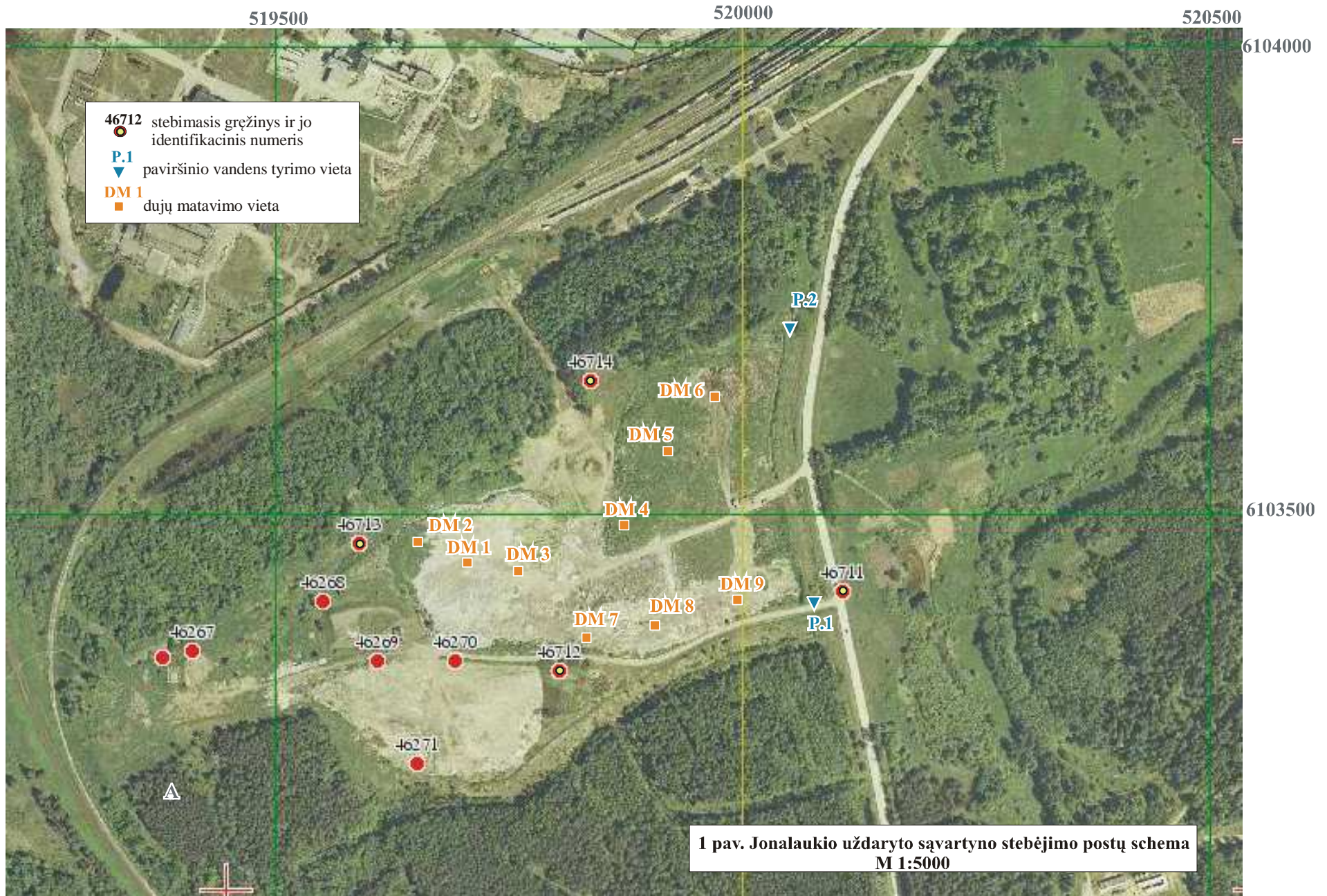
I. BENDROJI DALIS

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 2010.
3. LGT išduotų leidimų tirti žemės gelmes (geoekologiniai tyrimai): GTC (Gamtos tyrimų 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“FUGRO BALTIC”, parengtas požeminio vandens ir kompleksinio aplinkos monitoringo programas (2009-2014 metai), kuriose numatyti poveikio aplinkos kokybei tyrimai: a) požeminio vandens, b) paviršinio (melioracinių kanalų) vandens, c) sąvartyne išsiskiriančių virš uždengtų atliekų kaupų dujų. Monitoringą vykdo UAB „GROTA“ ir Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektoriaus specialistai jungtinės veiklos pagrindu .

Jonalaukio sąvartynas pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos monitoringo įstatymą priskiriamas nepavojingų atliekų sąvartynų klasei, t.y. vykdomas kontrolinio pobūdžio monitoringas. Tokio pobūdžio monitoringas vykdomas objektams, kurių ūkinė veikla, turėdama neigiamą poveikį vandens kokybei, nekelia tiesioginio pavojaus vandens vartotojams ar gamtinei aplinkai. Pagrindinis įtakos paviršinei ir požemei hidrosferai veiksnys yra teršiančių medžiagų patekimas į hidrosferą. Šio poveikio santykio su supančia aplinka ir jos objektais veiksmų kontrolė, pokyčių stebėjimas, jų masto įvertinimas ir prognozė yra svarbiausias požeminio ir paviršinio vandens monitoringo tikslas.

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



1 pav. Jonalaukio uždaryto sąvartyno stebėjimo postų schema
M 1:5000

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

2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika

Jonalaukio buitinių atliekų sąvartyno teritorijoje požeminio vandens monitoringo vykdymui yra įrengti 4 stebėjimo gręžiniai Nr. 46711, Nr. 46712, Nr. 46713, Nr. 46714 (1 pav.).

1 lentelė. Stebėjimo gręžinių bendroji charakteristika

Vandens punkto Nr.	Koordinatės (LKS 94 sistemoje)		Gręžinio gylis m.	Vandens gylis nuo žemės paviršiaus	Gręžinio filtras nuo – iki m.
	Rytai (Y)	Šiaurė (X)			
46711	520109	6103417	3,0	1,5	0,7 – 2,2
46712	519805	6103332	3,0	1,1	0,5 – 2,0
46713	519592	6103469	3,0	1,5	0,5 – 2,0
46714	519839	6103642	3,0	0,8	0,5 – 2,0

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, taškas P.2 yra šiaurės rytuose esančiame melioracijos kanale (1 pav.). Mėginių ėmimo taškų koordinatės pateiktos 2 lentelėje.

2 lentelė. Miškinių sąvartyno paviršinio vandens stebėjimo postai

Matavimo taškas	Koordinatės (LKS 94 sistemoje)	
	X	Y
P.1	6103405	520075
P.2	6103698	520049

Jonalaukio sąvartyno dujų monitoringo tikslas kontroliuoti bei prognozuoti dujų susidarymo intensyvumą, jų sudėties kaitą, bei priimtų techninių sprendimų atliekų ir atliekose susidarantių dujų nukenksminimui, efektyvumą, gauti duomenis metano emisijos į aplinką įvertinimui. Sąvartynų dujų susidarymas priklauso nuo atliekų kiekio, amžiaus ir sudėties bei sąvartyno uždengimo sistemos. Sąvartyno dujų monitoringas atliekamas taip, kad būtų galima spręsti apie esamą padėtį kiekvienoje sąvartyno sekcijoje. Jonalaukio sąvartyne po uždarymo darbų nėra įrengtos sąvartyno dujų surinkimo sistemos bei dujų monitoringo gręžinių. Uždarant sąvartyną, įrengta dujų oksidavimo sistema kurią sudaro skalda užpildytos duobės, įrengiamos kiekvieno kaupo viršuje. Sąvartyno dujų monitoringas vykdomas uždengtų atliekų paviršiuje, “srauto dėžės” (flux box) metodo pagalba, taškuose – DM1, DM2, DM3, DM4, DM5, DM6, DM7, DM8, DM9 ir kontroliniame stebėjimo taške DM10 priešvėjinėje sąvartyno prieigoje (1 pav.).

3 lentelė. Jonalaukio sąvartyno dujų emisijos matavimo postai

Matavimo taškas	Koordinatės (LKS 94 sistemoje)	
	Y	X
DM1	519705	6103449
DM2	519652	6103471
DM3	519759	6103440
DM4	519872	6103489
DM5	519919	6103568
DM6	519969	6103626
DM7	519832	6103369
DM8	519905	6103382
DM9	519993	6103409
DM10	519565	6103445

Požeminio, paviršinio vandens ir dujų tyrimai bus atliekami 2 kartus per metus: pirmasis gegužės mėn., antrasis spalio mėn.

2.2. Požeminio ir paviršinio vandens fizikinių ir cheminių tyrimų rezultatai

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

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž. Nr., paviršinio postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
1	46711	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2010.11.19	99,42	LST ISO 10304-1:1998	UAB „Grotā“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
2	46711	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2010.11.19	96,75	LST ISO 10304-1:1998	
3	46711	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2010.11.19	1,38	LST ISO 10304-1:1998	
4	46711	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2010.11.19	0,30	LST ISO 14911:2000	
5	46711	pH		6,5 – 8,5 (2)	2010.11.19*	7,34	Potenciometrija	
6	46711	ChDS	mgO/l	125 (2)	2010.11.19	6,2	ISO 15705:2002	
9	46711	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2010.11.19	0,71	LAND 59:2003	
10	46711	Fe	mg/l	0,2 (5)	2010.11.19	12,87	LST ISO 6332	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž. Nr., paviršinio postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
11	46711	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2010.11.19	1533	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
12	46711	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2010.11.19	2,76	Oksimetras Oxi 315i	
13	46711	Oksidacijos –redukcijos potencialas Eh*	mV		2010.11.19*	399,8	pH metras HI9025	
14	46711	Temperatūra	°C		2010.11.19	10,8	Oksimetras Oxi 315i	
15	46711	Cr	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,001	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
16	46711	Cd	mg/l	0,006 (1)	2010.11.19	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
17	46711	Zn	mg/l	1,0 (1)	2010.11.19	0,519	LST EN ISO 15586:2004	
18	46711	Pb	mg/l	0,075 (1)	2010.11.19	0,037	LST EN ISO 15586:2004	
19	46711	Cu	mg/l	2,0 (1)	2010.11.19	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
20	46711	Mn	mg/l	0,05 (5)	2010.11.19	1,214	LST EN ISO 15586:2004	
21	46711	Co	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19*	0,011	LST EN ISO 15586:2004	
22	46711	Hg	mg/l	0,001 (1)	2010.11.19	0,000073	Veiklos proc. FI-004	
23	46711	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2010.11.19	<0,1	LAND 61-2003	UAB „Grotā“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
24	46711	Benzenas	μg/l	50 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
25	46711	Toluenas	μg/l	1000 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
26	46711	Etil-benzenas	μg/l	300 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
27	46711	m- ir p- ksilenai	μg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
28	46711	o- ksilenas	μg/l	1000 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
29	46711	TMB suma	μg/l		2010.11.19*	<2,0	ISO 11423-1:1997	
30	46711	Aromatinių angl.suma	μg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
31	46711	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2010.11.19	<0,02	ISO 11423-1:1997	UAB „Grotā“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
32	46712	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2010.11.19	27,02	LST ISO 10304-1:1998	
33	46712	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2010.11.19	120,0	LST ISO 10304-1:1998	
34	46712	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2010.11.19	0,94	LST ISO 10304-1:1998	
35	46712	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2010.11.19	0,82	LST ISO 14911:2000	
36	46712	pH		6,5 – 8,5 (2)	2010.11.19	7,18	Potenciometrija	
37	46712	ChDS	mgO/l	125 (2)	2010.11.19*	41,1	ISO 15705:2002	
38	46712	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2010.11.19	3,12	LAND 59:2003	
39	46712	Fe	mg/l	0,2 (5)	2010.11.19	13,73	LST ISO 6332	Matuota prie gręžinio
40	46712	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2010.11.19	1109	Port.laid.matuokl. HI933000	
41	46712	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2010.11.19	0,13	Oksimetras Oxi 315i	
42	46712	Oksidacijos –redukcijos potencialas Eh*	mV		2010.11.19	215,9	pH metras HI9025	
43	46712	Temperatūra	°C		2010.11.19*	9,7	Oksimetras Oxi 315i	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas
44	46712	Cr	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,008	LST EN ISO 15586:2004	
45	46712	Cd	mg/l	0,006 (1)	2010.11.19	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
46	46712	Zn	mg/l	1,0 (1)	2010.11.19	0,62	LST EN ISO 15586:2004	
47	46712	Pb	mg/l	0,075 (1)	2010.11.19	0,011	LST EN ISO 15586:2004	
48	46712	Cu	mg/l	2,0 (1)	2010.11.19	0,002	LST EN ISO 15586:2004	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž. Nr., paviršinio postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
49	46712	Mn	mg/l	0,05 (5)	2010.11.19	4,39	LST EN ISO 15586:2004	2006.10.02
50	46712	Co	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,007	LST EN ISO 15586:2004	
51	46712	Hg	mg/l	0,001 (1)	2010.11.19*	0,00005	Veiklos proc. FI-004	
52	46712	Benzenas	µg/l	50 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	UAB „Grota“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
53	46712	Toluenas	µg/l	1000 (4)	2010.11.19	7,0	ISO 11423-1:1997	
54	46712	Etil-benzenas	µg/l	300 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
55	46712	m- ir p- ksilenai	µg/l		2010.11.19	17	ISO 11423-1:1997	
56	46712	o- ksilenas	µg/l	1000 (4)	2010.11.19	6	ISO 11423-1:1997	
57	46712	TMB suma	µg/l		2010.11.19	4,1	ISO 11423-1:1997	
58	46712	Aromatinių angl.suma	µg/l		2010.11.19*	34,1	ISO 11423-1:1997	
59	46712	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2010.11.19	0,07	ISO 11423-1:1997	
60	46713	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2010.11.19	136,0	LST ISO 10304-1:1998	
61	46713	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2010.11.19	48,39	LST ISO 10304-1:1998	
62	46713	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2010.11.19	4,82	LST ISO 10304-1:1998	
63	46713	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2010.11.19	12,77	LST ISO 14911:2000	
64	46713	pH		6,5 – 8,5 (2)	2010.11.19	7,6	Potenciometrija	UAB „Grota“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
65	46713	ChDS	mgO/l	125 (2)	2010.11.19*	40,4	ISO 15705:2002	
66	46713	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2010.11.19	11,86	LAND 59:2003	
67	46713	Fe	mg/l	0,2 (5)	2010.11.19	12,66	LST ISO 6332	
68	46713	Savitasis elektros laidis (SEL)	µS/cm 25 °C	2500 (5)	2010.11.19	1621	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
69	46713	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2010.11.19	2,19	Oksimetras Oxi 315i	
70	46713	Oksidacijos –redukcijos potencialas Eh*	mV		2010.11.19	201,1	pH metras HI9025	
71	46713	Temperatūra	°C		2010.11.19*	9,7	Oksimetras Oxi 315i	
72	46713	Cr	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,002	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
73	46713	Cd	mg/l	0,006 (1)	2010.11.19	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
74	46713	Zn	mg/l	1,0 (1)	2010.11.19	0,060	LST EN ISO 15586:2004	
75	46713	Pb	mg/l	0,075 (1)	2010.11.19	0,008	LST EN ISO 15586:2004	
76	46713	Cu	mg/l	2,0 (1)	2010.11.19	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
77	46713	Mn	mg/l	0,05 (5)	2010.11.19	0,772	LST EN ISO 15586:2004	
78	46713	Co	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
79	46713	Hg	mg/l	0,001 (1)	2010.11.19*	0,000036	Veiklos proc. FI-004	
80	46713	Benzenas	µg/l	50 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
81	46713	Toluenas	µg/l	1000 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	UAB „Grota“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
82	46713	Etil-benzenas	µg/l	300 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
83	46713	m- ir p- ksilenai	µg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
84	46713	o- ksilenas	µg/l	1000 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
85	46713	TMB suma	µg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
86	46713	Aromatinių angl.suma	µg/l		2010.11.19*	<2,0	ISO 11423-1:1997	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž. Nr., paviršinio postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
87	46713	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2010.11.19	<0,02	ISO 11423-1:1997	
88	46714	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2010.11.19	575,0	LST ISO 10304-1:1998	
89	46714	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2010.11.19	102,0	LST ISO 10304-1:1998	
90	46714	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2010.11.19	110,63	LST ISO 10304-1:1998	
91	46714	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2010.11.19	20,11	LST ISO 14911:2000	
92	46714	pH		6,5 – 8,5 (2)	2010.11.19	7,14	Potencimetrija	
93	46714	ChDS	mgO/l	125 (2)	2010.11.19*	443,4	ISO 15705:2002	
94	46714	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2010.11.19	41,40	LAND 59:2003	Matuota prie gręžinio
95	46714	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2010.11.19	3280	Port.laid.matuokl. HI933000	
96	46714	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2010.11.19	0,89	Oksimetras Oxi 315i	
97	46714	Oksidacijos –redukcijos potencialas Eh*	mV		2010.11.19	208,3	pH metras HI9025	
98	46714	Temperatūra	°C		2010.11.19*	8,9	Oksimetras Oxi 315i	
99	46714	Cr	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,001	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
100	46714	Cd	mg/l	0,006 (1)	2010.11.19	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
101	46714	Zn	mg/l	1,0 (1)	2010.11.19	0,025	LST EN ISO 15586:2004	
102	46714	Pb	mg/l	0,075 (1)	2010.11.19	0,009	LST EN ISO 15586:2004	
103	46714	Cu	mg/l	2,0 (1)	2010.11.19	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
104	46714	Mn	mg/l	0,05 (5)	2010.11.19	3,00	LST EN ISO 15586:2004	
105	46714	Co	mg/l	0,1 (1)	2010.11.19	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
106	46714	Hg	mg/l	0,001 (1)	2010.11.19*	0,00002	Veiklos proc. FI-004	
107	46714	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2010.11.19	<0,1	LAND 61-2003	UAB „Grota“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
108	46714	Benzenas	μg/l	50 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
109	46714	Toluenas	μg/l	1000 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
110	46714	Etil-benzenas	μg/l	300 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
111	46714	m- ir p- ksilenai	μg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
112	46714	o- ksilenas	μg/l	1000 (4)	2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
113	46714	TMB suma	μg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
114	46714	Aromatinių angl.suma	μg/l		2010.11.19	<2,0	ISO 11423-1:1997	
115	46714	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2010.11.19	<0,02	ISO 11423-1:1997	
116	P1	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2010.11.19	155	LST ISO 10304-1:1998	
117	P1	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2010.11.19	13,19	LST ISO 10304-1:1998	
118	P1	HCO ₃ ⁻	mg/l		2010.11.19	1068	LST ISO 9963-1:1998	
119	P1	CO ₃ ²⁻	mg/l		2010.11.19	0,525	Apskaičiuojama	
120	P1	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2010.11.19	<0,05	LST ISO 9963-1:1998	
121	P1	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2010.11.19	15,0	LST ISO 10304-1:1998	
122	P1	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2010.11.19	36,8	LST EN ISO 14911:2000	
123	P1	K ⁺	mg/l		2010.11.19	97,2	LST EN ISO 14911:2000	
124	P1	Ca ²⁺	mg/l		2010.11.19	185,0	LST EN ISO 14911:2000	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž. Nr., paviršinio postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data	
125	P1	Mg ²⁺	mg/l		2010.11.19	55,13	LST EN ISO 14911:2000		
126	P1	NH ₄ ⁺	mg/l	0,50 (1)	2010.11.19	3,86	LST EN ISO 14911:2000		
127	P1	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2010.11.19	7,83	Apskaičiuojama		
128	P1	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2010.11.19	7,59	Apskaičiuojama		
129	P1	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2010.11.19	0,24	Apskaičiuojama		
130	P1	Ištirpus. miner. medžiagų suma	mg/l		2010.11.19	646	Apskaičiuojama		
131	P1	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2010.11.19	46,57	Apskaičiuojama		
132	P1	pH		6,5 – 8,5 (2)	2010.11.19	7,29	Potenciometrija		
133	P1	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2010.11.19	738	LST EN 27888:2002		
134	P1	Permanganato indeksas	mgO/l	5,0 (5)	2010.11.19	2,62	LST EN ISO 8467:2002		
135	P1	ChDS	mgO/l	125 (2)	2010.11.19	6,2	ISO 15705:2002		
136	P1	BDS7	mgO/l	29 (2)	2010.11.19	4,2	LAND 47-1:2007		
137	P1	Skendinčios medžiagos	mg/l		2010.11.19	78,0	LAND 46-2007		
138	P1	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2010.11.19	1,31	LAND 59:2003		
139	P1	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2010.11.19	0,023	LAND 58:2003		
140	P1	Fosfato jonai	mg/l		2010.11.19	0,018	LAND 58:2003		
141	P1	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2010.11.19	1,53	Oksimetras Oxi 315i		Matuota prie gręžinio
142	P1	Oksidacijos –redukcijos potencialas Eh*	mV		2010.11.19	421,7	pH metras HI9025		
143	P1	Temperatūra	°C		2010.11.19	8,8	LAND 58:2003		
144	P2	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2010.11.19	155	Oksimetras Oxi 315i		UAB „Grotā“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
145	P2	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2010.11.19	13,19	LST ISO 10304-1:1998		
146	P2	HCO ₃ ⁻	mg/l		2010.11.19	1068	LST ISO 9963-1:1998		
147	P2	CO ₃ ²⁻	mg/l		2010.11.19	0,525	Apskaičiuojama		
148	P2	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2010.11.19	<0,05	LST ISO 9963-1:1998		
149	P2	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2010.11.19	15,0	LST ISO 10304-1:1998		
150	P2	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2010.11.19	36,8	LST EN ISO 14911:2000		
151	P2	K ⁺	mg/l		2010.11.19	97,2	LST EN ISO 14911:2000		
152	P2	Ca ²⁺	mg/l		2010.11.19	185,0	LST EN ISO 14911:2000		
153	P2	Mg ²⁺	mg/l		2010.11.19	55,13	LST EN ISO 14911:2000		
154	P2	NH ₄ ⁺	mg/l	0,50 (1)	2010.11.19	3,86	LST EN ISO 14911:2000		
155	P2	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2010.11.19	13,77	Apskaičiuojama		
156	P2	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2010.11.19	13,77	Apskaičiuojama		
157	P2	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2010.11.19	0	Apskaičiuojama		
158	P2	Ištirpus. miner. medžiagų suma	mg/l		2010.11.19	1630	Apskaičiuojama		
159	P2	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2010.11.19	63,19	Apskaičiuojama		
160	P2	pH		6,5 – 8,5 (2)	2010.11.19	7,50	Potenciometrija		
161	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2010.11.19	2450	LST EN 27888:2002		
162	P2	Permanganato indeksas	mgO/l	5,0 (5)	2010.11.19	31,20	LST EN ISO 8467:2002		

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž. Nr., paviršinio postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
163	P2	ChDS	mgO/l	125 (2)	2010.11.19	42,0	ISO 15705:2002	
164	P2	BDS7	mgO/l	29 (2)	2010.11.19	26,0	LAND 47-1:2007	
165	P2	Skendinčios medžiagos	mg/l		2010.11.19	100	LAND 46-2007	
166	P2	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2010.11.19	6,48	LAND 59:2003	
167	P2	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2010.11.19	0,03	LAND 58:2003	
168	P2	Fosfato jonai	mg/l		2010.11.19	0.021	LAND 58:2003	
169	P2	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2010.11.19	1,10	Oksimetras Oxi 315i	
170	P2	Oksidacijos –redukcijos potencialas Eh*	mV		2010.11.19	407,6	pH metras HI9025	
171	P2	Temperatūra	°C		2010.11.19	8,4	Oksimetras Oxi 315i	

Žymėjimai: Vertinimo kriterijaus dokumentas: **(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 normą HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr.V-455. *Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo. Pastaba. **Eh** – prietaisu išmatuotas oksidacijos-redukcijos potencialas +200 mV

2.3. Duomenų analizė ir išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam vandeniui

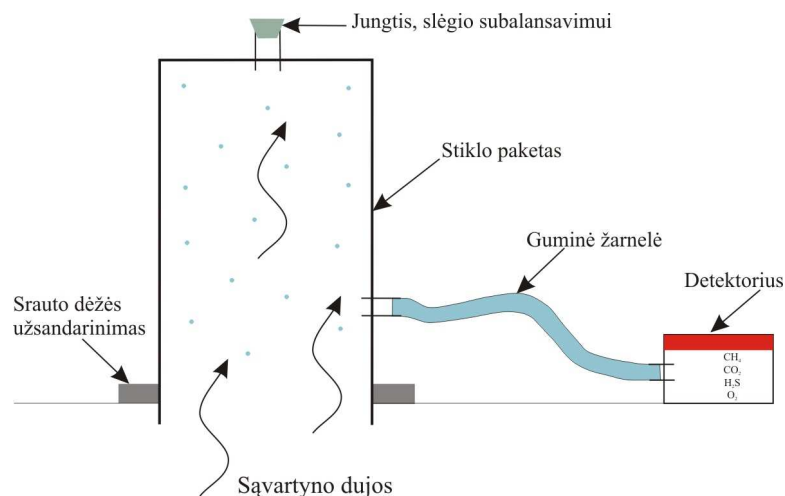
Hidrocheminių tyrimų duomenys rodo, kad gruntiniame vandenyje taršos aromatiniais angliavandeniliais nėra. Makrokomponentinė tarša yra vieno stebėjimo gręžinio (Nr.46714) vandenyje. Šiuo atveju gamtosauginius reikalavimus viršija chloridai, nitratai, amonis ir bendras azotas. Visuose stebėjimo taškuose gruntiniame vandenyje yra itin aukštos geležies ir mangano koncentracijos, kurių gamtosaugos dokumentai nelineituoja. Požeminiam vandeniui Lietuvoje yra būdingas geležies ir mangano padidėjimas, bet šiuo atveju jų koncentracijos žymiai viršija gamtinį foną. Gruntiniame vandenyje taršos kitais sunkiaisiais metalais nėra. Paviršiniame melioracijos kanalų vandenyje kiek nors žymesnės taršos nėra.

III. SAŲARTYNO DUJŲ MONITORINGAS

3.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika

Atsižvelgiant į tai jog Jonalaukio sąvartyne po jo uždarymo neįrengta sąvartyno dujų surinkimo sistema, taip pat nėra numatyti dujų monitoringo grežiniai, programoje buvo pasiūlyta dujų monitoringą vykdyti uždengtų atliekų kaupo paviršiuje, “srauto dėžės” (flux box) metodo pagalba. Matavimus numatyta vykdyti du kartus metuose pavasarį ir rudenį (2010 metais tik rudenį) 10 taškų: DM1, DM2, DM3, DM4, DM5, DM6, DM7, DM8, DM9, DM10 (žr. 1 pav.). Programoje matavimo postų kiekis ir išsidėstymas parinktas vadovaujantis metodika, pateikta specialiose sąvartynų paviršiaus dujų emisijos monitoringo rekomendacijose. Ateityje, priklausomai nuo gaunamų rezultatų, matavimo taškų dislokavimą gali reikėti pakeisti.

Dujų monitoringo sudėtyje, kaip numatyta programoje, buvo matuojama metano (CH_4), anglies dioksido (CO_2), sieros vandenilio (H_2S) dujų ir deguonies (O_2) kiekiai, oro temperatūrą ir atmosferos (barometrini) slėgis. Esant dujų išėigoms, jų koncentracijos mg/l (ppm) apskaičiuojamos pasitelkus dujų srauto greitį, kuris gali būti matuojamas anemometru ar nustatomas kitais būdais. Matavimai, kaip minėjome, buvo vykdomi lauko sąlygomis tiriamoje vietoje (in-situ), naudojant dujų srauto dėžės principą. Srauto dėžė – stačiakampis konteineris, pagamintas iš kieto nesideformuojančio stikloplasto su atviru dugnu (pagrindo plotas 100 cm^2 , bendras tūris – 2880 cm^3). Konteinerio viršuje ir šone esančiose dviejose angose sumontuotos jungtys: viena jungtis naudojama slėgio subalansavimui, kita – dujų išsiurbimui ir matavimui (detektorius) (žr. 2 pav.).



2 pav. Srauto dėžės schema

Srauto dėžė dedama ant sąvartyno paviršiaus, užsandinami jos kraštai, kad tyrimo metu nepatektų atmosferos oras. Sumontavus srauto dėžę, pajungiamas dujų analizatorius ir pradamas dujų siurbimas iš srauto dėžės. Dujų koncentracija dėžėje matuojama trumpais laiko intervalais (1 matavimo trukmė apie 30 s), kol nusistovi stabilios reikšmės. Jei gaunama pastovi koncentracijos vertė, matavimo intervalas pailginamas iki 5 minučių. Bendra matavimų trukmė 30-60 min.

Matavimai buvo vykdomi daugiakanaliu dujų matavimo *Draeger* firmos analizatoriumi X – am 7000, atitinkančiu pagal Europos Sąjungos direktyvą 94/9/EC atmosferoje potencialių sproginui dujų matavimo prietaisams (Drager Safety. Atitikties deklaracija, žr. 4 priedą). Prietaisas patikrintas Lietuvos Valstybinės metrologijos tarnybos Vilniaus metrologijos centre (patikros sertifikatas Nr. 0730076 (žr. 4 priedą). Taip pat buvo matuojamas oro slėgis bei temperatūra. Dujų matavimai nebuvo vykdomi po ilgo ir gausaus lietaus ir vietose, kur buvo vandens balos bei esant dideliame vėjo greičiui (> 3 m/s). Dujų matavimus buvo siekiama vykdyti tuo metu, kai atmosferos slėgis mažėja arba artimas vidutiniam to laikotarpio atmosferiniam slėgiui.

3.2. Dujų tyrimo rezultatai

Prieš pradėdamas dujų matavimus, buvo atlikta sąvartyno apžiūra (rekognoskuotė). Sąvartyno apžiūros metu buvo tyrinėta sąvartyno danga, ar nėra įtrūkimų, sutrikusios augalų vegetacijos požymių. Reikia pastebėti, kad apžiūros metu sąvartynas buvo tvarkingas. Dujų matavimo rezultatai pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (poveikio aplinkai) dujų monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vieta, koordinatės, atstumas nuo taršos šaltinio	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai		Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data	
						%	mg/s			
1	DM1	CH ₄	3171 mg/s (1)	X - 6103454 Y- 519704	2010 11 20 16:02	0,00	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	
2	DM1	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
3	DM1	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			
4	DM1	O ₂	20,9 % (3)			20,90				
5	DM1	Oro temperatūra				10,80 °C				pH metras HI9025
6	DM1	Oro slėgis				1015,70 hPa				Barometras
7	DM2	CH ₄	3171 mg/s (1)	X - 6103505, Y- 519652	2010 11 20 15:55	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
8	DM2	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
9	DM2	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			
10	DM2	O ₂	20,9 % (3)			20,90				
11	DM2	Oro temperatūra				10,40 °C				pH metras HI9025
12	DM2	Oro slėgis				1015,80 hPa				Barometras
13	DM3	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103447, Y - 519760	2010 11 20 16:09	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
14	DM3	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
15	DM3	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			
16	DM3	O ₂	20,9 % (3)			20,90				
17	DM3	Oro temperatūra				10,60 °C				pH metras HI9025
18	DM3	Oro slėgis				1015,60 hPa				Barometras
19	DM4	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103487, Y - 519865	2010 11 20 16:38	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
20	DM4	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
21	DM4	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			
22	DM4	O ₂	20,9 % (3)			20,90				
23	DM4	Oro temperatūra				10,70 °C				pH metras HI9025
24	DM4	Oro slėgis				1015,50 hPa				Barometras
25	DM5	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103569, Y - 519919	2010 11 20 16:45	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
26	DM5	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
27	DM5	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			
28	DM5	O ₂	20,9 % (3)			20,90				
29	DM5	Oro temperatūra				11,00 °C				pH metras HI9025
30	DM5	Oro slėgis				1015,60 hPa				Barometras
31	DM6	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103623, Y - 519947	2010 11 20 16:55	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC		
32	DM6	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
33	DM6	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			
34	DM6	O ₂	20,9 % (3)			20,90				
35	DM6	Oro temperatūra				10,80 °C				pH metras HI9025
36	DM6	Oro slėgis				1015,60 hPa				Barometras
37	DM7	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103364, Y - 519835	2010 11 20 16:17	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva		
38	DM7	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00			
39	DM7	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l			

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vieta, koordinatės, atstumas nuo taršos šaltinio	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai		Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	mg/s		
40	DM7	O ₂	20,9 % (3)			20,90		94/9/EC	
41	DM7	Oro temperatūra				10,90 °C		pH metras HI9025	
42	DM7	Oro slėgis				1015,50 hPa		Barometras	
43	DM8	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103382, Y - 519896	2010 11 20 16:24	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
44	DM8	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00		
45	DM8	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l		
46	DM8	O ₂	20,9 % (3)			20,90		94/9/EC	
47	DM8	Oro temperatūra				10,70 °C		pH metras HI9025	
48	DM8	Oro slėgis				1015,40 hPa		Barometras	
49	DM9	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103412, Y - 519993	2010 11 20 16:30	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
50	DM9	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00		
51	DM9	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l		
52	DM9	O ₂	20,9 % (3)			20,90		94/9/EC	
53	DM9	Oro temperatūra				11,00 °C		pH metras HI9025	
54	DM9	Oro slėgis				1015,50 hPa		Barometras	
55	DM10	CH ₄	3171 mg/s (1)	X -6103462, Y - 519594	2010 11 20 15:39	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
56	DM10	CO ₂	15855 mg/s (1)			0,00	0,00		
57	DM10	H ₂ S	8*10 ⁻⁶ mg/l (2)				<8*10 ⁻⁶ mg/l		
58	DM10	O ₂	20,9 % (3)			20,90		94/9/EC	
59	DM10	Oro temperatūra				10,90 °C		pH metras HI9025	
60	DM10	Oro slėgis				1015,90 hPa		Barometras	

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 skiltis – išmatuotos reikšmės, antra skiltis – apskaičiuotos reikšmės. Pastaba: Matavimų dažnumas: Matavimai buvo atliekami kas 0,5–5 min. Matavimų trukmė 30– 60 min

3.3. Duomenų analizė ir išvados apie dujų monitoringą

Jonalaukio sąvartyne dujų monitoringas vykdytas pirmą kartą, todėl pirmajame etape jis turėjo apžvalginį pobūdį: apžiūrėta sąvartyno aplinkos būklė ir išmatuota dujų emisija programoje numatytuose punktuose. Visoje sąvartyno teritorijoje dujų išėigų į atmosfera nenustatyta.

Ataskaitą parengė GTC Geologijos ir geografijos instituto
vyr.inž.Danutė Karvelienė, (85)2104705

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

A.V.

PRIEDAI

1 priedas. Vandens cheminių analizių rezultatų protokolai.....	3 lapai
2 priedas. Hidrodinaminių ir fizikinių-cheminių rodiklių matavimo protokolai.....	3 lapai
3 priedas. Sąvartyno dujų matavimo protokolai.....	1 lapas
4 priedas. Drager firmos dujų analizatoriaus X-am 7000 atitikties deklaracijos kopija ir dujų analizatoriaus X-am 7000 patikros sertifikato kopija.....	1 lapas
5 priedas. Leidimai.....	7 lapai

