

GĖLUVOS SĄVARTYNO APLINKOS MONITORINGO 2011 M. I PUSMEČIO ATASKAITA

I. BENDROJI DALIS

1. *Ūkio objekto teisinė forma, pavadinimas ir adresas:* VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ (adresas: Statybininkų g. 3–19, Kaunas LT–50124). Gėluvos buitinių atliekų sąvartynas (adresas: Gėluvos k., Ariogalos sen., Raseinių r).
2. *Kalendoriniai metai, už kuriuos pateikiama ataskaita:* 2011 metų I-as pusmetis.
3. *LGT leidimai, išduoti tirti žemės gelmes:* GTC (Gamtos tyrimo centrui) Nr.147, 2010-02-19; UAB „GROTA“ Nr.13, 2002-04-17.

Gėluvos 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 2011 metų I pusmetį atliko ir ataskaitą paruošė Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektoriaus specialistai A. Slavinskas, G. Slavinskienė, D.Karvelienė, J. Diliūnas, A. Jurevičius. Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GROTOS“ hidrocheminėje bei Fizinių ir technologijos mokslų centro laboratorijose, pagal standartizuotas metodikas.

Sąvartynas ir jo aplinka. Sąvartynas įrengtas apie 0,6 km į rytus nuo Gėluvos kaimo ribos (11 pav.). Sąvartyno centro koordinatės pagal valstybinę koordinacių sistemą LKS – 94: X – 6123005,5; Y – 469699,1; plotas apie 5,8 ha: ilgis – apie 300 m, plotis – 195 m, atliekos buvo šalinamos visoje sąvartyno teritorijoje. Sąvartyne suformuotas atliekų kaupimo laukas, kurio apačios plotas 14425 m², o maksimalus atliekų kaupio aukštis 7,1 m. Sąvartynas rekultivuotas 2010 metais. Sąvartyno dangos storis 1,0 m, kuri sudaryta iš dujų drenažinio sluoksnio bei molingo grunto. Paviršiaus altitudės sąvartyno teritorijoje 79–83 m. Sąvartyno teritorija iš rytų pusės ribojasi su melioracijos grioviu, kuris už 1,0 km susisiečia su Daugupio upeliu. Už 1,5 km nuo sąvartyno teka Dubysa. Reljefo peraukštėjimas tarp Dubysos įrėžio ir sąvartyno teritorijos – apie 45 m. Už 3,2 km į šiaurės vakarus nuo sąvartyno yra Ariogalos botaninis draustinis. Gėluvos miškas yra apie 50 m nuo sąvartyno rytinės ribos, artimiausia sodyba – už 600 m į vakarus nuo sąvartyno Gėluvos kaime. Artimiausias eksploatacinis gręžtinis šulinys – apie 0,9 km šiaurės kryptimi nuo sąvartyno.

Hidrogeologinių sąlygų bruožai. Sąvartyno sklypas įrengtas Rytų žemaičių plynaukštės Gėluvos moreninės lygumos zonoje. Po žemės paviršiumi slūgso 130–140 m storio kvartero geologinės sistemos ledyninės nuogulos: vyrauja mažai pralaidūs moreniniai priemoliai ir priesmėliai su retais smėlio tarp sluoksniais. Po kvartero nuogulų storume slūgso ankstyvojo triaso (T₁) ir vėlyvojo devono (D₃) geologinių sistemų uolienos: molis, mergelis dolomitas. Artimiausiais prie sąvartyno gręžtiniais šuliniais (apie 700–1000 m atstumu) eksploatuojami vėlyvojo devono vandeningi sluoksniai, kurie slūgso 150–170 m gylyje ir yra patikimai izoliuoti nuo paviršinės taršos storais mažai pralaidžiais molingais sluoksniais, todėl sąvartyno poveikio jų vandens kokybei nėra. Sąvartyne kvartero nuogulų storumės viršuje aptinkamas supiltas gruntas (iki 1,2 m storio) ir smulkus smėlis (0,5–0,7 m storio), žemiau, iki 3,0 m gylio – priemolis su žvirgždo ir gargždo priemaišomis, o 3–7 m intervale, smulkus smėlis. Projektinių tyrinėjimų metu gruntinis vanduo aptiktas 1,5–2,0 ir 5,8–6,0 m gylyje po žemės paviršiumi. Gruntinės tėkmės kryptis – iš šiaurės vakarų į pietryčius link melioracijos griovio.



469500

470000

6123500

6123000

6122500

**46715**

Stebimasis grėžinys ir jo identifikacinis numeris

**DM 1**

Dujų matavimo vieta

**PT 1**

Dujų matavimo papildomas taškas

11 pav. Gėluvos uždaryto sąvartyno stebėjimo postų schema
M 1:5000

II. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POŽEMINIAM VANDENIUI) MONITORINGAS

2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika

Požeminio vandens monitoringas jungia 2 tyrimų rūšis: hidrodinaminius stebėjimus ir hidrocheminius tyrimus. Požeminio vandens tyrimams sąvartyne yra du stebėjimo gręžiniai (žr. 11 pav., 28 lent.), kurių filtrai įrengti gruntiniame vandeningajame sluoksnyje. Gręžinių bendroji charakteristika pateikiama 1 lentelėje.

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

Gręžinio Nr.	Koordinatės		Gręžinio gylis, m	Gręžinio filtras nuo žemės paviršiaus (nuo-iki), m	Vandens gylis nuo žemės paviršiaus, m	
	Rytai (Y)	Šiaurė (X)			2010.11.24	2011.04.05
1/46715	469570	6123072	2,01	0,5 – 2,0	1,42	1,37
2/46716	469798	6122970	7,15	4,8 – 6,3	5,47	5,23

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

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 darbus atliko GTC Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos skyriaus darbuotojai. Hidrocheminių tyrimų 2011 metais rezultatai pateikti 29 lentelėje.

2.2. Požeminio vandens fizikinių bei cheminių tyrimų rezultatai

29 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (požeminiam vandeniui) monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž. nr.)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
1	46715 (1)	Eh**	mV		2011.04.05	385,2	pH metras HI 9025	Matuota prie gręžinio
2	46715 (1)	Temperatūra	°C	30 (2)	2011.04.05	8,0	Oksimetras Oxi 315i	
3	46715 (1)	Deguonis	mg/l		2011.04.05	0,4	Oksimetras Oxi 315i	
4	46715 (1)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2011.04.05	56,65	LST ISO 10304-1 : 1998	UAB "Grota" analitinė laboratorija.
5	46715 (1)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2011.04.05	130	LST ISO 10304-1 : 1998	
6	46715 (1)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 10304-1 : 1998	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž. nr.)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
7	46715 (1)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 10304-1 : 1998	Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 206.03.08
8	46715 (1)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2011.04.05	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
9	46715 (1)	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2011.04.05	7,23	Potenciometrija	
10	46715 (1)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25°C	2500 (5)	2011.04.05	1621	LST EN 27888:2002	
11	46715 (1)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2011.04.05	26,3	ISO 15705 : 2002	
12	46715 (1)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2011.04.05	2,52	LST ISO 6332	
13	46715 (1)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
14	46715 (1)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (1)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 6439 : 1998	
15	46715 (1)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2011.04.05	4,12	LAND 59 : 2003	
16	46715 (1)	Benzenas	μg/l	50 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
17	46715 (1)	Toluenas	μg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
18	46715 (1)	Etil-benzenas	μg/l	300 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
19	46715 (1)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
20	46715 (1)	o- ksilenas	μg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
21	46715 (1)	TMB suma	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
22	46715 (1)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
23	46715 (1)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2011.04.05	<0,02	US EPA 8015B:1996	
24	46715 (1)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2011.04.05	<0,05	US EPA 8015B:1996	
25	46715 (1)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2011.04.05	0,026	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
26	46715 (1)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,004	LST EN ISO 15586:2004	
27	46715 (1)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2011.04.05	0,017	LST EN ISO 15586:2004	
28	46715 (1)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2011.04.05	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
29	46715 (1)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2011.04.05	1,44	LST EN ISO 15586:2004	
30	46715 (1)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2011.04.05	0,008	LST EN ISO 15586:2004	
31	46715 (1)	Co	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,003	LST EN ISO 15586:2004	
32	46715 (1)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2011.04.05	0,00003	Veiklos procedūra F1-004	
33	46716 (2)	Eh**	mV		2011.04.05	415,4	pH metras HI 9025	Matuota prie gręžinio
34	46716 (2)	Temperatūra	°C	30 (2)	2011.04.05	14,2	Oksimetras Oxi 315i	
35	46716 (2)	Deguois	mg/l		2011.04.05	1,23	Oksimetras Oxi 315i	
36	46716 (2)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2011.04.05	159	LST ISO 10304-1 : 1998	UAB "Grotas" analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 206.03.08
37	46716 (2)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2011.04.05	148	LST ISO 10304-1 : 1998	
38	46716 (2)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5(2)	2011.04.05	5,44	LST ISO 10304-1 : 1998	
39	46716 (2)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2011.04.05	73,63	LST ISO 10304-1 : 1998	
40	46716 (2)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2011.04.05	7,8	LST EN ISO14911 : 2000	
41	46716 (2)	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2011.04.05	7,14	Potenciometrija	
42	46716 (2)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25°C	2500 (5)	2011.04.05	1582	LST EN 27888:2002	
43	46716 (2)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2011.04.05	16,7	ISO 15705 : 2002	
44	46716 (2)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2011.04.05	1,582	LST ISO 6332	
45	46716 (2)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
46	46716 (2)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (1)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 6439 : 1998	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž. nr.)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
47	46716 (2)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2011.04.05	25,3	LAND 59 : 2003	
48	46716 (2)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2011.04.05	<0,1	LAND 61-2003	
49	46716 (2)	Benzenas	µg/l	50 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
50	46716 (2)	Toluenas	µg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
51	46716 (2)	Etil-benzenas	µg/l	300 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
52	46716 (2)	m- ir p- ksilenai	µg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
53	46716 (2)	o- ksilenas	µg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
54	46716 (2)	TMB suma	µg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
55	46716 (2)	Aromatinių angl.suma	µg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
56	46716 (2)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2011.04.05	0,14	US EPA 8015B:1996	
57	46716 (2)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2011.04.05	<0,05	US EPA 8015B:1996	
58	46716 (2)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2011.04.05	0,003	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
59	46716 (2)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
60	46716 (2)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2011.04.05	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
61	46716 (2)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2011.04.05	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
62	46716 (2)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2011.04.05	0,036	LST EN ISO 15586:2004	
63	46716 (2)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2011.04.05	0,006	LST EN ISO 15586:2004	
64	46716 (2)	Co	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
65	46716 (2)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2011.04.05	0,00004	Veiklos procedūra F1-004	

Žymėjimai: *Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo. ****Eh** – prietaisu išmatuotas oksidacijos-redukcijos potencialas +200 mV. **(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.

2.3. Duomenų analizė ir išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam vandeniui

Kaip matyti iš matavimų rezultatų gruntinio vandens lygis buvo 0,24-0,05 m aukštesnis nei pernai rudenį (žr. 28 lent.). Rekultivavus sąvartyną, gruntinio vandens cheminė sudėtis yra nebloga. Dauguma tirtų cheminių komponentų neviršijo gamtosauginių normatyvų ribinių dydžių. Palyginus su praeitais metais, žymiai sumažėjo organinės medžiagos koncentracija (ChDS) 46715 gręžinio vandenyje, kuris įrengtas sąvartyno šiaurinėje dalyje (29 lentelė). Cheminių tyrimų metu nustatytos padidėję geležies ir mangano koncentracijos, viršijančios gamtinį foną. Bet geležies kiekis 46715 stebėjimo gręžinio vandenyje yra 7-9 kartus mažesnis, nei 2010 metų rudenį. Mangano koncentracija yra panašiam lygyje. Pavojingų teršiančių medžiagų (metalų, angliavandenilių) koncentracijos gruntiniame vandenyje buvo nedidelės – neviršijo gamtosauginių normatyvų ribinių dydžių.

III. SĄVARTYNO DUJŲ MONITORINGAS

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. Gėluvos sąvartyne po uždarymo darbų nėra įrengtos sąvartyno dujų surinkimo sistemos bei dujų monitoringo gręžinių. Sąvartyno dujų tyrimai atlikti uždengtų atliekų paviršiuje. Čia pateikiami dujų emisijos sąvartyno paviršiuje matavimų, vykdytų 2011 metų kovo–gegužės mėnesiais, rezultatai. Šie dujų matavimo rezultatai, kol susikaups daugiau tyrimo duomenų, neduoda pagrindo kiekybiniam dujų emisijos iš viso sąvartyno įvertinimui.

1.1. Dujų monitoringo tinklas ir vykdymo tvarka

Gėluvos sąvartyne dujų monitoringas buvo vykdomas programoje numatytuose 7 taškuose: DM1, DM2, DM3, DM4, DM 5, DM6, DM7 ir viename papildomam taške PT1 (žr. 11 pav.). 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 sertifikatas Nr. 0865759) (žr. 5 priedą).

Dujų matavimai buvo vykdomi „srauto dėžės“ (flux box) metodu. Srauto dėžė dedama ant sąvartyno paviršiaus, užsandarinami jos kraštai, kad tyrimo metu nepatektų atmosferos oras. Tiriamų dujų CH_4 , CO_2 , H_2S , O_2 koncentracijos matuojamos trumpais laiko intervalais – pradžioje kas 10–30 sekundžių, vėliau kas 2–5 minutes, kol nusistovi stabilios reikšmės. Ten kur dujų emisijos nėra, matavimai atlikti kas 0,5 minutės. Bendra matavimų trukmė 15–60 min. CH_4 , CO_2 ir O_2 dujų koncentracijos išmatuojamos procentais %, H_2S – milijoninėmis dalimis ppm. Procentinėmis reikšmėmis išmatuotos dujų koncentracijos C [%] perskaičiuojamos į C [mg/s] naudojantis atitinkamomis lygtimis ir grafikais, kurie parodo dujų koncentraciją laike.

1.2. Dujų tyrimo rezultatai

Prieš pradedat dujų matavimus, buvo atlikta sąvartyno apžiūra (rekognoskuotė). Sąvartyno apžiūros metu tyrinėta sąvartyno danga, ar nėra įtrūkimų, sutrikusios augalų vegetacijos požymių. Pastebėta eilė plyšių, besitęsiančių nuo sąvartyno kaupo iki jo papėdės. Dujų koncentracijų nustatymo duomenys – 30 lentelėje.

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

Eil. Nr.	Matavimų vieta	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	DM2	CH_4	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6082478,	2011.05.05	0,00	0,00	Dräger firmos dujų	Matavimai vykdyti

Eil. Nr.	Matavimų vieta	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		
2	DM2	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)	Y - 535428	09:00	0,00	0,00	analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	tiesiogiai (in situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
3	DM2	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
4	DM2	O ₂	20,9% (3)			20,90			
5	DM2	Oro temperatūra				13,1 °C		pH metras HI9025	
6	DM2	Oro slėgis				1018,4 hPa		Barometras Vista HCx	
7	DM5	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)			X - 6082428, Y - 535427	2011.05.05 09:20	0,00	
8	DM5	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)	0,00	0,00				
9	DM5	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)	8×10 ⁻⁶ mg/l					
10	DM5	O ₂	20,9% (3)	20,90				pH metras HI9025	
11	DM5	Oro temperatūra		10,2 °C					
12	DM5	Oro slėgis		1018,6 hPa					
13	DM1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6082423 Y - 535374	2011.05.05 09:35	0,00	0,00		
14	DM1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
15	DM1	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
16	DM1	O ₂	20,9% (3)			20,90			
17	DM1	Oro temperatūra				11,4 °C			
18	DM1	Oro slėgis				1018,7 hPa			
19	DM3	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6082436, Y - 535492	2011.05.05 09:55	0,00	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	0,00		
21	DM3	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
22	DM3	O ₂	20,9% (3)			20,90		pH metras HI9025	
23	DM3	Oro temperatūra				11,3 °C			
24	DM3	Oro slėgis				1019,4 hPa			
25	DM6	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6082431, Y - 535449	2011.05.05 10:10	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
26	DM6	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
27	DM6	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
28	DM6	O ₂	20,9% (3)			20,90		pH metras HI9025	
29	DM6	Oro temperatūra				10,4 °C			
30	DM6	Oro slėgis				1019,4 hPa			
31	PT1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6123073, Y - 469646	2011.05.05 10:25	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
32	PT1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
33	PT1	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
34	PT1	O ₂	20,9% (3)			20,90		pH metras HI9025	
35	PT1	Oro temperatūra				10,1 °C			
36	PT1	Oro slėgis				1019,5 hPa			Vista HCx
37	DM4	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X -6082383, Y - 535446	2011.05.05 10:40	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in situ) lauko
38	DM4	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
39	DM4	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			

Eil. Nr.	Matavimų vieta	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	DM4	O ₂	20,9% (3)	X - 6082365, Y - 535365	2011.05.05 11:00	20,90		pH metras HI9025	sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
41	DM4	Oro temperatūra				9,8 °C			
42	DM4	Oro slėgis				1019,5 hPa			
43	DM7	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)			0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
44	DM7	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
45	DM7	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
46	DM7	O ₂	20,9% (3)			20,90			
47	DM7	Oro temperatūra				10,8 °C		pH metras HI9025	
48	DM7	Oro slėgis				1019,5 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 skiltis – išmatuotos reikšmės, antra skiltis – apskaičiuotos reikšmės.

3.3. Duomenų analizė ir išvados apie dujų monitoringą

Dujų išėigų matavimai Gėluvos sąvartyne atlikti antrą kartą. Kaip rodo monitoringo duomenys, visoje sąvartyno teritorijoje metano, anglies dvideginio ir sieros vandenilio dujų emisijos į atmosferą, kaip ir 2010 metų rudenį, nėra (30 lentelė). Ar tai laikinas ar pastovus (šviežiai uždengus sąvartyną) reiškinys turėtų parodyti tolimesni monitoringiniai tyrimai.