



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO RADVILIŠKIO KBA SĄVARTYNO,
ESANČIO ŽIRONŲ K., AUKŠTELKŲ SEN., RADVILIŠKIO R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2023 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierius

Marius Turskis

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2024

Aplinkos apsaugos agentūrai
Lietuvos geologijos tarnybai
Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos

X
X

(reikiamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo
juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)
fizinis asmuo, vykdamas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio
pavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė

1.3. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio
kodas Juridinių asmenų registre arba fizinio
asmens kodas

<i>VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras</i>	<i>145787276</i>
---	------------------

1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio buveinės ar fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos
adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Šiaulių m.</i>	<i>Šiauliai</i>	<i>Pramonės</i>	<i>15</i>		<i>71</i>
1.5. ryšio informacija					
telefono nr.		fakso nr.	el. pašto adresas		
<i>8 41 520002</i>			<i>info@sratc.lt</i>		

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Uždarytas Radviliškio miesto buitinių atliekų sąvartynas</i>					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Radviliškio r.</i>	<i>Žirionų k.</i>				

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
<i>8-41 545536</i>	<i>8-41 545536</i>	<i>info@geomina.lt</i>

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: *2023 m.*

II SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys. *Monitoringas nevykdomas.*

2 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo duomenys. *Monitoringas nevykdomas.*

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys¹.

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		grežinio Nr. ⁴ data
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			50725
3	pH		LST EN ISO 10523			2023.05.17
4	Eh	mV	potencialometrija			118,97
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			8,1
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			6,81
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			-40
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			3570
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			2666,36
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			33,5
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			176
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			24
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			18,8
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			685
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			30,5
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			1148
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			<6,7
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			-0,09
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			0,18
						379
						3,83
						325
						94,7
						0,15
						grežinio Nr. ⁴ data
22	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“		50725
23	Temperatūra	°C	skait. termometras			2023.11.14
						119,04
						10,7

24	pH		LST EN ISO 10523		leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		7,04
25	Eh	mV	potenciometrija				77
26	Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}$	LST EN 27888				2410
27	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama				1821,034
28	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467				22
29	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705				194
30	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059				18,1
31	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama				14,7
32	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]	373
33	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]	19,5
34	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1				899
35	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama				<6,7
36	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1 mg/l [5, 4]	<0,09
37	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14
38	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3				210
39	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3				4,17
40	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058				242
41	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama				73,3
42	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			12,86 mg/l* [4]	0,064
							gręžinio Nr. 4 50726
							data 2023.05.17
43	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“			116,14
44	Temperatūra	°C	skait. termometras				8,3
45	pH		LST EN ISO 10523				7,34
46	Eh	mV	potenciometrija				.99
47	Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}$	LST EN 27888				2700
48	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama				2324,3
49	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467				66,7
50	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705				279
51	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059				6,78
52	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama				6,78
53	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]	226
54	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]	31,5
55	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1				1304
56	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama				<6,7
57	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1 mg/l [5, 4]	<0,09

58	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14
59	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		216
60	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		333
61	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058		77,1
62	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama		35,7
63	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1	12,86 mg/l* [4]	101
				gręžinio Nr. 4	50727
64	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	data	2023.05.17
65	Temperatūra	°C	skait. termometras		116,36
66	pH		LST EN ISO 10523		7,7
67	Eh	mV	potenciometrija		7,12
68	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888		-23
69	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama		4760
70	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467		4190,1
71	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705		106
72	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LST ISO 6059		634
73	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	apskaičiuojama		18,5
74	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		18,5
75	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	500 mg/l [5, 4]	541
76	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1	1000 mg/l [5, 4]	18,7
77	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama		2400
78	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		<6,7
79	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1 mg/l [5, 4]	<0,09
80	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14
81	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		775
82	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058		127
83	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama		201
84	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		103
				12,86 mg/l* [4]	24,4
				gręžinio Nr. 4	50727
85	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	data	2023.11.14
86	Temperatūra	°C	skait. termometras		116,48
87	pH		LST EN ISO 10523		9,2
88	Eh	mV	potenciometrija		7,35
89	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888		10
					1883

UAB „Geomina“

leidimas Nr. 1393732,
2017.07.27

UAB „Geomina“

leidimas Nr. 1393732,
2017.07.27

90	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama		1854,42	
91	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467		20,8	
92	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705		237	
93	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059		9,15	
94	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		9,15	
95	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	500 mg/l [5, 4]	46,8	
96	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1000 mg/l [5, 4]	47,8	
97	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		1203	
98	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama		<6,7	
99	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1 mg/l [5, 4]	0,1	
100	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	6,68	
101	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		250	
102	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		142	
103	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058		115	
104	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama		41,5	
105	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1	12,86 mg/l* [4]	1,54	
					grežinio Nr. 4	50728
					data	2023.05.17
					UAB „Geomina“	116,64
106	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			8,5
107	Temperatūra	°C	skaitl. termometras			7,22
108	pH		LST EN ISO 10523			-1
109	Eh	mV	potenciometrija			4000
110	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			3188,24
111	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			57,7
112	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			507
113	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			18,8
114	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			18,8
115	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			492
116	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	500 mg/l [5, 4]		82,3
117	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1000 mg/l [5, 4]		1655
118	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			<6,7
119	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			1,43
120	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1 mg/l [5, 4]		8,48
121	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]		515
122	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			118
123	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			

124	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			201
125	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			107
126	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	8,03
				UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		gręžinio Nr. 4 data 2023.11.14
127	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			117,01
128	Temperatūra	°C	skait. termometras			9,1
129	pH		LST EN ISO 10523			7,28
130	Eh	mV	potenciometrija			12
131	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			875
132	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			792,13
133	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			26,7
134	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			188
135	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			9,55
136	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			8,53
137	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			14,8
138	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			26,1
139	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			521
140	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
141	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09
142	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,14
143	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			11,2
144	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			8,17
145	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			185
146	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			3,66
147	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			22,2
				UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		gręžinio Nr. 4 data 2023.05.17
148	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			119,09
149	Temperatūra	°C	skait. termometras			8,1
150	pH		LST EN ISO 10523			7,1
151	Eh	mV	potenciometrija			-43
152	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1846
153	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1634,08
154	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			9,24
155	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			71,2

156	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059		16
157	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		14,2
158	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	500 mg/l [5, 4]	33,5
159	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1000 mg/l [5, 4]	287
160	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		864
161	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama		<6,7
162	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1 mg/l [5, 4]	<0,09
163	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14
164	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		92,3
165	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		81
166	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058		197
167	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama		75,1
168	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1	12,86 mg/l* [4]	4,18
					grežinio Nr. 4 50729
169	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	data 2023.11.14
170	Temperatūra	°C	skait. termometras		118,81
171	pH		LST EN ISO 10523		9,3
172	Eh	mV	potenciometrija		7,07
173	Savilasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888		8
174	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama		2180
175	Pernanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467		1931,01
176	ChDS	mg O/l	ISO 15705		15,7
177	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059		86,6
178	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		18,8
179	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		16,4
180	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	500 mg/l [5, 4]	94,8
181	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1	1000 mg/l [5, 4]	292
182	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama		997
183	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		<6,7
184	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1 mg/l [5, 4]	<0,09
185	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14
186	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		141
187	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058		80,2
188	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama		244
189	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1	12,86 mg/l* [4]	80,6
					1,41

Pastabos:

¹Su ataskaita pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

2) pastabos apie ūkio subjekto aplinkos monitoringo programos (toliau – monitoringo programa) požeminio vandens monitoringo dalies vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijų viršijančius parametrus.

²Matavimo metodo ir laboratorijos lentelėje galima nerasyti, jeigu jie nurodyti tyrimų protokole.

³Teisės aktuose patvirtintos ribinės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

⁴Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

4 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo duomenys. *Monitoringas nevykdomas.*

5 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo duomenys. *Monitoringas nevykdomas.*

III SKYRIUS.

MONITORINGO (IŠSKYRUS POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO) DUOMENŲ ANALIZĘ IR IŠVADOS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĮ APLINKAI

5. Pateikiama technologinių procesų ir (ar) išmetamų / išleidžiamų teršalų, ir (ar) poveikio aplinkai (išskyrus poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo duomenų analizė ir išvados, kokią poveikį ūkio subjekto veiklos veikiamiems aplinkos komponentams daro vykdoma veikla, kaip tokio poveikio galima išvengti ar jį sumažinti:

5.1. duomenų analizėje argumentuotai apibūdinama:

- technologinių procesų parametrų atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) technologiniam režimui, neatitikimų, jei tokių buvo, priežastys ir jų poveikis (išmetamam ar išleidžiamam teršalų kiekiui ir aplinkos (oro, vandens) kokybei);
- išmetamo ar išleidžiamo teršalų kiekio atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) ir (ar) leidimo sąlygose nustatytam kiekiui;
- jei vykdomas poveikio aplinkai monitoringas, ūkio subjekto išmetamo ar išleidžiamo teršalo sudaromas aplinkos (oro, vandens) užterštumo lygis (be foninio aplinkos užterštumo lygio ir su juo) ir jo palyginimas su tam teršalui nustatyta aplinkos (oro, vandens) kokybės norma.

5.2. išvadose pateikiama informacija apie ūkio subjekto vykdomos veiklos technologinių procesų parametrų laikymąsi, ūkio subjekto veiklos poveikį jo veikiamiems aplinkos komponentams (nurodant kitimo per pastaruosius metus tendencijas ir prognozuojamą poveikį) ir galimas tokio poveikio sumažinimo priemones (veiksnius).

5.3. pasiūlymai monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatai tai galima pagrįsti.

Filtrato monitoringo rezultatai

Su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringas vykdomas filtrato surinkimo šulinyje – F1. Filtrato surinkimo šulinys įrengtas pietvakarinėje kaupo dalyje. Surenkamas filtratas nėra išleidžiamas ir/ar valomas. Susikaupęs filtratas atiduodamas sutvarkymui. Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [6, 8]. 2023 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti šios ataskaitos prieduose. Apibendrinti per metus atliktų tyrimų rezultatai yra pateikti 6 lentelėje.

Sąvartyno filtratas yra skystis, kurį suformuoja per sąvartynę sukaupias atliekas sunkdamasis kritulių (ar kitaip į sąvartyną patekęs) vanduo, tad didelės taršių medžiagų koncentracijos jame yra įprastos. Šiais ataskaitiniais metais mėginiai buvo imti du kartus per metus (pavasarij ir rudenį). Pavasarij papildomai atlikti sunkiųjų metalų ir lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių tyrimai.

2023 m. nevalytame filtrate buvo nustatyti didesni organinės medžiagos kiekiai, kurį rodo aukštesnės ChDS (vid. 887,5 mgO₂/l) ir BDS₇ (vid. 41,8 mgO₂/l) rodiklių vertės. Taip pat nustatytos padidėjusios chloridų (vid. 755,5 mg/l), amonio (vid. 150,6 mg/l), bendrojo azoto (vid. 205,5 mg/l), bendrojo fosforo (vid. 4,2 mg/l) ir fosfatų (vid. 12,4 mg/l) koncentracijos. Tiriant mikroelementus filtrato mėginiuose rasta nemažai vario (90 µg/l) ir nikelio (iki 47 µg/l). Iš lengvųjų aromatinių angliavandeninių buvo rasta tik šiek tiek benzono (2,39 µg/l), o benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių koncentracijos nesiekė metodo aptikimo ribos.

6 lentelė. Filtrato tyrimų rezultatai 2023 m.

Rodiklis, analitė	Filtratas (nevalytas) F1		
	I pusmetis	II pusmetis	Metinis vidurkis
Skendinčios medžiagos, mg/l	12,0	3,6	7,8
Temperatūra, °C	12,3	7,6	10,0
pH	8,02	8,38	8,20
SEL, mS/cm	8930	4630	6780
ChDS, mgO ₂ /l	1260	515	887,5
BDS ₇ , mgO ₂ /l	44,9	38,7	41,8
Cl, mg/l	914	597	755,5
SO ₄ , mg/l	99,6	80,9	90,3
NO ₃ , mg/l	1,00	1,88	1,40
NO ₂ , mg/l	9,39	103	56,2
NH ₄ , mg/l	262,0	39,1	150,6
N bendras, mg/l	303	108	205,5
P bendras, mg/l	5,11	3,24	4,2
Fosfatų, mg/l	15,4	9,45	12,4
Benzenas, µg/l	2,39	-	-
Toluenas, µg/l	<2,0	-	-
Etil-Benzenas, µg/l	<2,0	-	-
Ksilenas (izomerų suma), µg/l	<2,0	-	-
C ₆ -C ₁₀ suma, mg/l	<0,11	-	-
C ₁₀ -C ₂₈ suma, mg/l	<0,14	-	-
Cd, µg/l	<0,3	-	-
Pb, µg/l	1,8	-	-
Cr, µg/l	90	-	-
Zn, µg/l	<40	-	-
Cu, µg/l	10	-	-
Ni, µg/l	47	-	-
Hg, µg/l	<0,1	-	-

Pastabos: Sunkiųjų metalų ir lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių tyrimai pagal monitoringo programą [10] atliekami tik I pusmetyje.

IV SKYRIUS.

APIBENDRINANTI POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO ATASKAITA SU DUOMENŲ ANALIZE IR IŠVADOMIS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĮ APLINKAI

6. Pateikiama *(detali poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai pateikiami kas 5 m.)*:
- 6.1. trumpa ūkio subjekto veiklos charakteristika;
- 6.2. monitoringo tinklo schema;
- 6.3. monitoringo ir laboratorinių darbų metodikų aprašymas;
- 6.4. monitoringo duomenų analizė, teršiančių medžiagų didėjimo ar mažėjimo tendencijų įvertinimas;
- 6.5. išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį požeminio vandens ištekliams ir jų kokybei;
- 6.6. rekomendacijos ūkio subjekto veiklai pagerinti, siekiant sumažinti arba nutraukti neigiamas jos pasekmes aplinkai;
- 6.7. rekomendacijos Monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais tai galima pagrįsti.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo apžvalga

Tiriamą objekto monitoringo tinklą sudaro penki gręžiniai Nr. 50725–50729. Pagal monitoringo programą [10] du kartus per metus gręžiniuose buvo išmatuotas gruntinio vandens lygis, fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)). Taip pat laboratorijoje iširta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičiaus (PS) reikšmė), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [8; 9]. 2023 m. atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] pateikti 7 lentelėje.

2023 m. pavasarį gruntinio vandens lygis teritorijoje svyravo 0,93 – 2,77 m nuo ž. pav. intervale, o rudenį – 1,21 – 2,40 m nuo ž. pav. ribose. Teritorijos požeminiame vandens terpė buvo neutrali (vid. pH = 7,15), pavasarį vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (vid. Eh = -41,2 mV), o rudenį jos buvo oksidacinės, deguonies prisotintos (vid. Eh = 26,8 mV). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Sąvartyno teritorijoje slūgsančiame gruntiniame vandenyje SEL vertės buvo aukštos, kito 875 – 4760 μ S/cm intervale.

Organinių medžiagų kiekiai buvo dideli ir nevienodi. PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, kito 9,24 – 106 mgO₂/l ribose. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės siekė 71,2 – 634 mgO₂/l intervalą. Didžiausios PS ir ChDS rodiklių vertės buvo nustatytos gręžinyje Nr. 50727, mažiausios – Nr. 50729. Aukštos PS ir ChDS reikšmės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo antropogeninės kilmės.

Teritorijos požeminiame vanduo buvo nuo vidutinio iki padidinto kietumo (6,78 – 24,0 mg/l). Visuose gręžiniuose nustatyta aukšta mineralizacija (1634 - 4190 mg/l), kurią lėmė aukštos, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingos tirtų jonų (chloridų, sulfatų, hidrokarbonatų, natrio, kalio, magnio) koncentracijos. Tik gręžinyje Nr. 50728 rudens sezono metu buvo užfiksuota mažesnė ištirpusių mineralinių medžiagų koncentracija (792 mg/l). Gręžiniuose Nr. 50725 ir 50727 pavasario sezono metu, chloridų kiekiai (541 - 685 mg/l) viršijo RV ir DLK. Esant aukštomis chloridų koncentracijoms, pastebima jog išauga ir natrio kiekiai, kurie siekė iki 775 mg/l. Didžiausi (287 - 292 mg/l), tačiau RV nestekiantys sulfatų kiekiai nustatyti gręžinio Nr. 50729 vandenyje. Visuose gręžiniuose, išskyrus Nr. 50729, skirtingais sezonais buvo fiksuojama padidinta hidrokarbonatų koncentracija (vid. 1304 mg/l). Teritorijoje esantis didelis vandens kietumas ir didelės hidrokarbonatų koncentracijos gali rodyti senos grunto vandens taršos degradaciją.

7 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV ir DLK (2023 m.)

Rodiklis, analitė	DLK [4]	RV [5]	50725		50726		50727		50728		50729	
			2023-05	2023-11	2023-05	2023-11	2023-05	2023-11	2023-05	2023-11	2023-05	2023-11
Vandens lygis abs. a., m	–	–	118,97	119,04	116,14		116,36	116,48	116,64	117,01	119,09	118,81
BIMMS, mg/l	–	–	2666	1821	2324		4190	1854	3188	792	1634	1931
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	24,0	18,1	6,78		18,5	9,15	18,8	9,55	16,0	18,8
PS, mgO ₂ /l	–	–	33,5	22,0	66,7		106,0	20,8	57,7	26,7	9,24	15,7
ChDS _{CO} , mgO ₂ /l	–	–	176	194	279		634	237	507	188	71,2	86,6
Cl, mg/l	500	500	683	373	226		541	46,8	492	14,8	33,5	94,8
SO ₄ , mg/l	1000	1000	30,5	19,5	31,5		18,7	47,8	82,3	26,1	287	292
HCO ₃ , mg/l	–	–	1148	899	1304		2400	1203	1655	521	864	997
NO ₃ , mg/l	1	1	<0,09	<0,09	<0,09		<0,09	0,10	1,33	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₂ , mg/l	50	100	0,18	<0,14	<0,14		<0,14	6,68	8,48	<0,14	<0,14	<0,14
Na, mg/l	–	–	379	210	216		775	250	515	11,2	92,3	141
K, mg/l	–	–	3,83	4,17	333		127	142	118	8,17	81,0	80,2
Ca, mg/l	–	–	325	242	77,1		201	115	201	185	197	244
Mg, mg/l	–	–	94,7	73,3	35,7		103	41,5	107	3,66	75,1	80,6
NH ₄ , mg/l	12,86*	–	0,150	0,064	101		24,4	1,54	8,03	22,2	4,18	1,41

Pastabos: * – perskaičiuota iš amonio azoto NH₄-N vertės (10 mg/l);

- x – viršijama RV [5];
- x – viršijama DLK [4];
- x – analitės vertė yra padidėjusi.

Pagal nitritų koncentraciją smarkiai išsiskyrė gręžinys Nr. 50728, kuriame nustatytas kiekis (1.43 mg/l) viršijo DLK ir RV. Nitratų kiekis visuose gręžiniuose buvo nedidelis arba žemiau metodo aptikimos ribos. Gręžinio Nr. 50726 vandenyje pavasario laikotarpiu buvo užfiksuotas labai aukštas amonio kiekis (101 mg/l), kuris DLK viršijo beveik 8 kartus. Tuo tarpu gręžinyje Nr. 50727 pavasarį ir gręžinyje Nr. 50728 rudens sezono taip pat buvo fiksuojami amonio kiekio padidėjimai (22,2 – 24,4 mg/l), kurie DLK viršijo apie 2 kartus.

IŠVADOS

2023 m. uždaryto Radviliškio savitarpo teritorijoje požeminio vandens kokybė buvo prasta, išskyrus Nr. 50729, kuriame nei viena analizė nesiekė ir neviršijo DLK ar RV. Vanduo pasižymėjo didele mineralizacija, aukštomis organinių medžiagų koncentracijomis, dideliais, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingais tirpų jonų kiekiais. Gręžiniuose Nr. 50725 ir 50727 chloridų reikšmės viršijo RV ir DLK. Gręžinyje Nr. 50728 nitritų kiekis pavasarį viršijo DLK ir RV. Gręžiniuose 50726–50728 nustatyta tarša amoniu, kur jo vertės viršijo DLK. Savitarpo teritorijos požeminiame vandenyje esančios teršiančios medžiagos galėjo patekti iš savitarpe sukaupytų atliekų.

Ataskaitą parengė: UAB „Geomina“ aplinkos inžinierius, Marius Turskis, tel.: 8-41 545536
(Vardas ir pavardė, telefonas)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831, su vėlesniais pakeitimais).
2. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, Nr. 59-2103; su vėlesniais pakeitimais).
3. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2007, Nr. 42-1594; su vėlesniais pakeitimais).
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (Žin., 2003, Nr. 17-770; su vėlesniais pakeitimais).
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin., 2008, Nr. 53-1987; su vėlesniais pakeitimais).
6. LST ISO 5667-10:2011. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 10 dalis. Nurodymai, kaip imti nuotekų mėginius (tapatus ISO 5667-10:1992). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2011.
7. ISO 5667-6:2005 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Nurodymai, kaip imti mėginius iš upių ir upelių. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
8. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
9. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
10. D. Dragūnaitė. Uždaryto Radviliškio KBA sąvartyno, esančio Žironų k., Aukštelkų sen., Radviliškio r. sav., aplinkos monitoringo programa 2022–2026 metams. UAB „Fugro Baltic“, Vilnius, 2022.

PRIEDAI

Nuotekų
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Radviliškio sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 23MC137

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
F1	2023.05.17	12,3	8,02	-	8930

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis nuotekos

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			<i>FI</i>	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 06	
Suspenduotos medžiagos	mg/l	2023.05.18	12	LST EN 872:2005
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₁₇})	mg O ₂ /l	2023.05.31	1260	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2023.05.25	44,9	ISO 5815-1:2019
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	914	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	99,6	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	1,00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	9,39	LST EN ISO 10304-1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	262	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.05.25	303	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.05.25	5,11	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.18	15,4	LST EN ISO 10304-1:2009
Aromat. angliavandenilis - benzenas	µg/l	2023.05.19	2,39	ISO 11423-1:1997
Aromat. angliavandenilis - toluenas	µg/l	2023.05.19	<2,0	ISO 11423-1:1997
Aromat. angliavandenilis - etilbenzenas	µg/l	2023.05.19	<2,0	ISO 11423-1:1997
Aromat. angliavandeniliai - m,p-ksilenai	µg/l	2023.05.19	<2,0	ISO 11423-1:1997
Aromat. angliavandenilis - o-ksilenas	µg/l	2023.05.19	<2,0	ISO 11423-1:1997
Aromat. angliavandenilių suma	µg/l	2023.05.19	2,39	Apskaičiuojama
Benzino eilės angliavandeniliai (C ₆ -C ₁₀)	mg/l	2023.05.19	<0,11	US EPA Method 8015C:2007
Dyzelino eilės angliavandeniliai (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/l	2023.05.19	<0,14	US EPA Method 8015C:2007

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-05

Tyrimų protokolas Nr. 230519MČ099 | Ėminio gavimo data 2023-05-19
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
23 05 17	Radviliškio sąvartynas	F1	70493	<0,3	90	10	47	1,8	<40	<0,1

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: LST EN ISO 15586:2004 Vandens kokybė. Mikroelementų nustatymas atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003).

Analizės metodas: LST EN ISO 12846:2012 (išskyrus p. 6) Vandens kokybė. Gyvsidabrio nustatymas. Metodas, naudojant atominę absorbcinę spektrometriją su pagraisiniu ir be jo (ISO 12846:2012).



Tyrimų protokolą parengė chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

[Signature]

TYRINTU
[Signature]
Direktoriaus pavaduotoja
Jolanta Kozlovė

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Radviliškio sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 23MC395

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
50725	2023-11-14	2,23	119,04	10,7	7,04	77	2410
50727	2023-11-14	2,08	116,48	9,2	7,35	10	1883
50728	2023-11-14	2,40	117,01	9,1	7,28	12	875
50729	2023-11-14	1,21	118,81	9,3	7,07	8	2180

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC395

Mėginių paėmimo data 2023-11-14

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023-11-15

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50725	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC395 07	
BIMMS	mg/l	2023-12-06	1821	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023-11-29	22,0	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023-12-06	194	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023-11-24	18,1	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023-11-21	14,7	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023-11-16	373	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023-11-15	19,5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sąrmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-21	899	LST EN ISO 9963-1:1999
Sąrmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023-11-21	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023-11-15	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-15	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023-11-20	210	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023-11-20	4,17	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023-11-24	242	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023-11-24	73,3	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023-11-22	0,064	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-12-08

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC395

Mėginių paėmimo data 2023-11-14

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023-11-15

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50727	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC395 08	
BIMMS	mg/l	2023-12-06	1854	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023-11-29	20,8	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _O)	mg O ₂ /l	2023-12-06	237	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023-11-24	9,15	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023-11-21	9,15	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023-11-15	46,8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023-11-15	47,8	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-21	1203	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023-11-21	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023-11-15	0,10	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-15	6,68	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023-11-20	250	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023-11-20	142	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023-11-24	115	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023-11-24	41,5	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023-11-22	1,54	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-12-08

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC395

Mėginių paėmimo data 2023-11-14

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023-11-15

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50728	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC395 09	
BIMMS	mg/l	2023-12-06	792	Apskaičiuojamas
Pernanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023-11-29	26,7	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023-12-06	188	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023-11-24	9,55	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023-11-21	8,53	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023-11-15	14,8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023-11-15	26,1	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-21	521	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023-11-21	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023-11-15	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-15	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023-11-20	11,2	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023-11-20	8,17	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023-11-24	185	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023-11-24	3,66	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023-11-22	22,2	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-12-08

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC395

Mėginių paėmimo data 2023-11-14

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023-11-15

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50729	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC395 10	
BIMMS	mg/l	2023-12-06	1931	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023-11-29	15,7	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₂})	mg O ₂ /l	2023-12-06	86,6	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023-11-24	18,8	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023-11-21	16,4	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023-11-15	94,8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023-11-15	292	LST EN ISO 10304-1:2009
Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-21	997	LST EN ISO 9963-1:1999
Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023-11-21	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023-11-15	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-15	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023-11-20	141	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023-11-20	80,2	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023-11-24	244	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023-11-24	80,6	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023-11-22	1,41	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-12-08

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Radviliškio sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 23MC137

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
50725	2023.05.17	2,30	118,97	8,1	6,81	-40	3570
50726	2023.05.17	2,00	116,14	8,3	7,34	-99	2700
50727	2023.05.17	2,20	116,36	7,7	7,12	-23	4760
50728	2023.05.17	2,77	116,64	8,5	7,22	-1	4000
50729	2023.05.17	0,93	119,09	8,1	7,10	-43	1846

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50725	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 07	
BIMMS	mg/l	2023.05.29	2666	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	33,5	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Co})	mg O ₂ /l	2023.05.31	176	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	24,0	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	18,8	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.19	685	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	30,5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	1148	LST EN ISO 9963-1:1999
Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	0,18	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	379	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	3,83	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	325	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	94,7	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,15	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-02

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50726	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 08	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	2324	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	66,7	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₂₀})	mg O ₂ /l	2023.05.31	279	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	6,78	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	6,78	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	226	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	31,5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sąrmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	1304	LST EN ISO 9963-1:1999
Sąrmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	216	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	333	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	77,1	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	35,7	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	101	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-05

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50727	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 09	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	4190	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	106	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023.05.31	634	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	18,5	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	18,5	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.19	541	LST EN ISO 10304- 1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	18,7	LST EN ISO 10304- 1:2009
Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	2400	LST EN ISO 9963- 1:1999
Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963- 1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304- 1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,14	LST EN ISO 10304- 1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	775	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	127	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	201	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	103	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	24,4	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiienė

Data: 2023-06-02

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50728	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 10	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	3188	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	57,7	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _C)	mg O ₂ /l	2023.05.31	507	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	18,8	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	18,8	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.19	492	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	82,3	LST EN ISO 10304-1:2009
Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	1655	LST EN ISO 9963-1:1999
Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	1,43	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	8,48	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	515	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	118	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	201	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	107	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	8,03	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-05

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Radviliškio sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50729	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 11	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	1634	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	9,24	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₁₉})	mg O ₂ /l	2023.05.31	71,2	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	16,0	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	14,2	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	33,5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	287	LST EN ISO 10304-1:2009
Sąrmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	864	LST EN ISO 9963-1:1999
Sąrmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natriis (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	92,3	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	81,0	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	197	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	75,1	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	4,18	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiienė

Data: 2023-06-05



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

**LEIDIMAS
ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ IR (ARBA) IŠLEIDŽIAMŲ Į APLINKĄ
TERŠALŲ IR TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE (ORE, VANDENYJE,
DIRVOŽEMYJE) LABORATORINIUS TYRIMUS IR (AR) MATAVIMUS, IR (AR) IMTI
ĖMINIUS LABORATORINIAMS TYRIMAMS ATLIKTI
Nr. 1393732**

[1] [4] [5] [7] [6] [9] [6] [3] [4]

(Juridinio asmens kodas/ verslo liudijimo
arba individualios veiklos pagal pažymą
registracijos duomenys)

UAB „Geomina“ Aplinkos tyrimų laboratorija
Vaidoto g. 42C, LT-76137 Šiauliai, 8 682 64 642

(juridinis asmuo / fizinis asmuo, juridinio asmens padalinys, adresas, telefonas)

Leidimas išduotas leidimo priede nurodytai veiklai vykdyti.

Leidimą (su priedais) sudaro 2 lapai.

Leidimas išduotas nuo

2017-07-27

(data)

Leidimas atnaujintas

Aplinkos apsaugos agentūros

2021-03-18

(data)

Sprendimu Nr. (4.19)-A4E-3313

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1147569

Vilnius

UAB „Geomina”

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 145769634,
adresas Šiaulių m. sav., Šiaulių m., Vaidoto g. 42C)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą,
geocheminį kartografavimą,
geologinį kartografavimą,
hidrogeologinį kartografavimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
naudingųjų iškasenų išteklių kartografavimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS

**ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR
TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS**

(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai“

Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287

(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai“ atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius



(parašas)

Raimondas Sakalauskas