



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO RADVILIŠKIO KBA SĄVARTYNO,
ESANČIO ŽIRONŲ K., AUKŠTELKŲ SEN., RADVILIŠKIO R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2022 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė-Uznienė

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2023

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>Žirėnų 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: *2022 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 2022.06.20
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			
3	pH		LST EN ISO 10523			
4	O ₂	mg/l	LST EN 25814			
5	Eh	mV	potenciometrija			
6	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			
7	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaituojama			
8	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			
9	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			
10	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			
11	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaituojama			
12	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
13	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
14	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			
15	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaituojama			
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
17	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
18	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			
19	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			
20	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			
21	Mg ²⁺	mg/l	apskaituojama			
22	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			
23	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			
24	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			
25	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304			
26	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		grežinio Nr. ⁴ data 2022.12.02
27	Temperatūra	°C	skait. termometras			
28	pH		LST EN ISO 10523			
29	Eh	mV	potenciometrija			
30	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
31	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		3091
32	Pernanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			34,9
33	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			158
34	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			27
35	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			22,1
36	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	831
37	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	36,2
38	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			1347
39	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
40	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09
41	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14
42	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			408
43	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			3,91
44	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			349
45	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			116
46	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,13
47	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		grežinio Nr. ⁴ 50726
48	Temperatūra	°C	skait. termometras			data 2022.06.20
49	pH		LST EN ISO 10523			116,34
50	O ₂	mg/l	LST EN 25814			15,3
51	Eh	mV	potenciometrija			7,15
52	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1,63
53	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			-101
54	Pernanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			2660
55	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			2238
56	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			86,3
57	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			306
58	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			6,58
59	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	156
60	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		1000 mg/l [5, 4]	41,2
61	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			1332
62	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<6,7
63	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,09
64	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,14
65	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			184
66	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			329
67	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			69
68	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			38,1
69	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1		12,86 mg/l* [4]	88,6
70	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			80,5
71	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304		3,3 mg/l [5, 4]	0,42
						<0,11

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
72	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		grežinio Nr. ⁴ 50726
73	Temperatūra	°C	skait. termometras			data 2022.12.02
74	pH		LST EN ISO 10523			116,03
75	Eh	mV	potenciometrija			6,7
76	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			7,32
77	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			42
78	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			3333
79	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			2492
80	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			88
81	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			318
82	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			6,55
83	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			6,55
84	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			302
85	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			16,9
86	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1303
87	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7
88	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,09
89	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			22,6
90	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			243
91	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			412
92	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			76,7
					12,86 mg/l* [4]	33,1
						82,6
93	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		grežinio Nr. ⁴ 50727
94	Temperatūra	°C	skait. termometras			data 2022.06.20
95	pH		LST EN ISO 10523			116,63
96	O ₂	mg/l	LST EN 25814			12,1
97	Eh	mV	potenciometrija			7,17
98	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			2,9
99	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			-78
100	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			2470
101	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			2273
102	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			103
103	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			648
104	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			12,2
105	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			12,2
106	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			204
107	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			14,1
108	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1391
109	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7
110	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,09
					1 mg/l [5, 4]	<0,14
					100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	341

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
111	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [4]	102
112	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			134
113	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			66,4
114	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			20,5
115	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			25,1
116	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,135
117	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,11
118	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			grežinio Nr. ⁴ 50727
119	Temperatūra	°C	skait. termometras			data 2022.12.02
120	pH		LST EN ISO 10523			116,29
121	Eh	mV	potenciometrija	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [5, 4] 1000 mg/l [5, 4]	5,1
122	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			7,14
123	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			13
124	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			3261
125	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			2587
126	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			76
127	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			504
128	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			13
129	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			13
130	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			352
131	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	1 mg/l [5, 4] 100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	14,3
132	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1450
133	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7
134	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,09
135	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,14
136	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			447
137	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			88,2
138	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			166
139	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			57,5
140	Temperatūra	°C	skait. termometras			11,9
141	pH		LST EN ISO 10523	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [4]	grežinio Nr. ⁴ 50728
142	O ₂	mg/l	LST EN 25814			data 2022.06.20
143	Eh	mV	potenciometrija			117,61
144	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			11,1
145	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			7,19
146	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			2,92
147	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			-75
148	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			2012
149	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			1779

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
150	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [5, 4]	159	
151	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	26,8	
152	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			1093	
153	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
154	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09	
155	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	0,16	
156	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			177	
157	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			89,2	
158	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			146	
159	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			67,7	
160	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	20	
161	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			22,3	
162	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,085	
163	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304		3,3 mg/l [5, 4]	<0,11	
					gręžinio Nr. ⁴	50728	
						data	2022.12.02
164	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		116,77	
165	Temperatūra	°C	skait. termometras			5,9	
166	pH		LST EN ISO 10523			7,08	
167	Eh	mV	potencijometrija			10	
168	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			6144	
169	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			5146	
170	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			68,8	
171	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			385	
172	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			20,9	
173	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			20,9	
174	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	749	
175	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	58,3	
176	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			2842	
177	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
178	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1 mg/l [5, 4]	<0,09		
179	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14		
180	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		648		
181	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		362		
182	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058		194		
183	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama		136		
184	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1	12,86 mg/l* [4]	157		
					gręžinio Nr. ⁴	50729	
						data	2022.06.20
185	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		119,62	
186	Temperatūra	°C	skait. termometras			9,4	
187	pH		LST EN ISO 10523			7,05	
188	O ₂	mg/l	LST EN 25814			4,99	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
189	Eh	mV	potenciometrija	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [5, 4] 1000 mg/l [5, 4] 1 mg/l [5, 4] 100 mg/l [5, 50 mg/l [4] 12,86 mg/l* [4] 3,3 mg/l [5, 4]	-80
190	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			2003
191	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1877
192	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			11,6
193	ChDS	mg O/l	ISO 15705			79,3
194	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			17,6
195	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			16,4
196	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			43,2
197	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			348
198	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			999
199	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
200	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09
201	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,14
202	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			111
203	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			81,4
204	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			203
205	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			91,1
206	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			0,54
207	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			4,25
208	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,041
209	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,11
				gręžinio Nr. 4	50729	
				data	2022.12.02	
210	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [5, 4] 1000 mg/l [5, 4] 1 mg/l [5, 4] 100 mg/l [5, 50 mg/l [4] 12,86 mg/l* [4] 3,3 mg/l [5, 4]	118,75
211	Temperatūra	°C	skait. termometras			6,4
212	pH		LST EN ISO 10523			6,94
213	Eh	mV	potenciometrija			49
214	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			2327
215	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1908
216	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			9,13
217	ChDS	mg O/l	ISO 15705			68
218	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			18,4
219	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			16,1
220	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			72,5
221	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			326
222	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			982
223	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
224	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09
225	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,14
226	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			125
227	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			78,8
228	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			250
229	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			72,2

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
230	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	1,95

Pastabos:

¹Su ataskaita pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

2) pastabos apie ūkio subjektų 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, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo duomenys. **Monitoringas nevykdomas.**

III SKYRIUS.

MONITORINGO (IŠSKYRUS POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO) DUOMENŲ ANALIZĖ 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, kokį 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 parametrai 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. išvados pateikiama informacija apie ūkio subjekto vykdomos veiklos technologinių procesų parametrai 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 pasitullymai monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais 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]. 2022 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 sąvartyne sukaupias atliekas sunkdaminis 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, t. y. kartą per pusmetį. 2022 m. filtrate buvo nustatytas didelis organinės medžiagos kiekis, kurį rodo aukštos ChDS (vid. 1600 mgO₂/l) ir BDS₇ (vid. 172 mgO₂/l) rodiklių vertės. Taip pat nustatytos didelės chloridų (vid. 1272 mg/l), amonio (vid. 359 mg/l), bendrojo azoto (vid. 363 mg/l), bendrojo fosforo (vid. 6,03 mg/l) ir fosfatų (vid. 11,1 mg/l) koncentracijos. Tiriant mikroelementus filtrato mėginiuose buvo nemažai chromo (iki 210 µg/l), vario (iki 91 µg/l) ir nikelio (iki 160 µg/l). Lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenių koncentracijos bei naftos produktų indeksas nesiekė metodo aptikimo ribos.

6 lentelė. Filtrato tyrimų rezultatai 2022 m.

Rodiklis, analitė	Filtratas (nevalytas) FI		
	Mažiausia vertė	Didžiausia vertė	Metinis vidurkis
Skendinčios medžiagos, mg/l	12	28	20
Temperatūra, °C	6,4	17,4	11,9
pH	7,96	8,05	8,01
SEL, mS/cm	10000	12950	11475
ChDS, mgO ₂ /l	1340	1860	1600
BDS ₇ , mgO ₂ /l	43,3	300	172
Cl, mg/l	1102	1442	1272
SO ₄ , mg/l	144	224	184
NO ₂ , mg/l	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	0,28	1,06	0,67
NH ₄ , mg/l	249	469	359
N _{bendras} , mg/l	282	443	363
P _{bendras} , mg/l	1,65	10,4	6,03
Fosfatai, mg/l	4,17	18,0	11,1
Cd, µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
Pb, µg/l	<1	2,4	1,2
Cr, µg/l	180	210	195
Zn, µg/l	<40	61	30,5
Cu, µg/l	39	91	65
Ni, µg/l	100	160	130
Hg, µg/l	0,29	0,34	0,32

Pastabos: skaičiuojant metinį vidurkį, vertė esanti žemiau metodo aptikimo ribos yra prilyginama nuliui.

IV SKYRIUS.

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

6. Pateikiama (*detaali 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 rezultatai 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 ištirta 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]. 2022 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.

2022 m. pavasarį gruntinio vandens lygis teritorijoje buvo aukščiau (vid. 1,61 m nuo ž. pav.), nei rudenį (vid. 2,13 m nuo ž. pav.). Metų eigoje absoliutiniai aukščiai kito nuo 116,03 m (Nr. 50726) iki 119,62 m (Nr. 50729). Teritorijos požeminiame vandens terpė buvo neutrali (vid. pH = 7,03), pavasarį vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (vid. Eh = -80 mV), rudenį jos buvo oksidacinės, deguonies prisotintos (vid. Eh = 28 mV). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Savartyno teritorijoje slūgsnčiame gruntiniame vandenyje SEL vertės buvo aukštos, kito 2003–6144 $\mu\text{S/cm}$ intervale.

Organinių medžiagų kiekiai buvo dideli ir nevienodi. PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, kito 9,13–103 mgO_2/l ribose. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės siekė 68–648 mgO_2/l . 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 kietas ar padidinto kietumo (12,2–27 mg/l), tik ties gręžiniu Nr. 50726 – vidutinio kietumo (vid. 6,57 mg-ekv/l). Visuose gręžiniuose nustatyta aukšta mineralizacija (1779–5146 mg/l), kurią lėmė aukštos, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingos tirtų jonų (chloridų, sulfatų, hidrokarbonatų, natrio, kalio, magnio) koncentracijos. Gręžiniuose Nr. 50725 ir 50728 chloridų kiekiai (668–831 mg/l) viršijo RV ir DLK. Esant aukštomis chloridų koncentracijoms, pastebima jog išauga ir natrio kiekiai, kurie siekė iki 648 mg/l . Dažnai aukštos natrio ir chloridų vertės yra sietos su šaltuoju metų laiku kelių barstymui naudojamais druskos patekimu į gruntinį vandenį. Didžiausi, tačiau RV nesiekiantys sulfatų kiekiai nustatyti gręžinio Nr. 50729 vandenyje. Teritorijoje esantis didelis vandens kietumas ir didelės hidrokarbonatų koncentracijos (vid. 1393 mg/l) gali rodyti senos gruntinio vandens taršos degradaciją.

7 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV ir DLK (2022 m.)

Rodiklis, analizė	DLK [4]	RV [5]	50725		50726		50727		50728		50729	
			2022-06	2022-12	2022-06	2022-12	2022-06	2022-12	2022-06	2022-12	2022-06	2022-12
BIMMS, mg/l	–	–	2707	3091	2238	2492	2273	2587	1779	5146	1877	1908
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	24,9	27,0	6,58	6,55	12,2	13,0	12,9	20,9	17,6	18,4
PS, mgO ₂ /l	–	–	31,2	34,9	86,3	88	103	76	58,1	68,8	11,6	9,13
ChDS _{Co} , mgO ₂ /l	–	–	137	158	306	318	648	504	359	385	79,3	68
Cl, mg/l	500	500	668	831	156	302	204	352	159	749	43,2	72,5
SO ₄ , mg/l	1000	1000	35,6	36,2	41,2	16,9	14,1	14,3	26,8	58,3	348	326
HCO ₃ , mg/l	–	–	1195	1347	1332	1303	1391	1450	1093	2842	999	982
NO ₂ , mg/l	1	1	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	50	100	<0,14	<0,14	<0,14	22,6	<0,14	<0,14	0,16	<0,14	<0,14	<0,14
Na, mg/l	–	–	367	408	184	243	341	447	177	648	111	125
K, mg/l	–	–	4,46	3,91	329	412	102	88,2	89,2	362	81,4	78,8
Ca, mg/l	–	–	341	349	69,0	76,7	134	166	146	194	203	250
Mg, mg/l	–	–	96	116	38,1	33,1	66,4	57,5	67,7	136	91,1	72,2
NH ₄ , mg/l	12,86*	–	0,14	0,13	88,6	82,6	20,5	11,9	20,0	157	0,54	1,95

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

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

Gręžiniai Nr. 50726–50728 pasižymėjo didelėmis amonio koncentracijomis, kurios siekė nuo 20 iki 157 mg/l ir viršijo DLK. Nitrato didesnis, tačiau DLK nesiekiantis kiekis, nustatytas gręžinyje Nr. 50726. Gręžiniuose Nr. 50725 ir 50729 azoto junginių koncentracijos buvo nedidelės.

IŠVADOS

2022 m. uždaryto Radviliškio savartyno teritorijoje požeminio vandens kokybė buvo prasta. Teritorijoje nustatyta intensyvi tarša. Vanduo pasižymėjo didele mineralizacija, aukštomis organinių medžiagų koncentracijomis, dideliais, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingais tirtų jonų kiekiais. Gręžiniuose Nr. 50725 ir 50728 chloridų reikšmės viršijo RV. Gręžiniuose 50726–50728 nustatyta tarša amoniu, kur jo vertės viršijo DLK. Savartyno teritorijos požeminiame vandenyje esančios teršiančios medžiagos galėjo patekti iš savartyne sukauptų atliekų.

Ataskaitą parengė: UAB „Geomina“ aplinkos inžinierė Angelė Saulytė-Uznienė, tel.: 8-41 545536
(Vardas ir pavardė, telefonas)

(Šio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

Angelė Saulytė-Uznienė
(Vardas ir pavardė)

2023-02-27
(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.