



**VŠĮ „ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS“
ŠIAULIŲ REGIONO NEPAVOJINGŲ ATLIEKŲ SAŲVARTYNO,
ESANČIO AUKŠTRAKIŲ K., ŠIAULIŲ R. SAV.,
**APLINKOS MONITORINGO 2013 M.
ATASKAITA****

Parengė:

vyr. hidrogeologas

Mantas Plankis

Įmonės savininkas

Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2014

TURINYS

	<i>psl.</i>
Aiškinamasis raštas	III
Ūkio subjektų aplinkos monitoringo ataskaita	1
I. Bendroji dalis	1
II. Poveikio aplinkos kokybei (poveikio aplinkai) monitoringas	2
III. Monitoringo (išskyrus poveikio požeminiam vandeniui monitoringo) duomenų analizė ir išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai.....	13
IV. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė ir išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai	16
Literatūros sąrašas	IV

Priedai

1. Šiaulių regiono buitinių atliekų sąvartyno teritorijos schema ir aplinkos monitoringo tinklas;
2. Nuotekų (filtrato ir lietaus) tyrimų protokolai;
3. Požeminio vandens tyrimų protokolai;
4. Leidimas tirti žemės gelmes;
5. Laboratorijų leidimai užsiimti tyrimais.

Aiškinamasis raštas

Šiame dokumente pateikiama pagal ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų (Žin., 2009, Nr. 113-4831, 2011, Nr. 16-757, 2011, Nr. 121-5741, 2011, Nr. 124-5890, 2011, Nr. 148-6962, 2012, Nr. 72-3757, 2013, Nr. 23-1129, 2013, Nr. 83-4170.) [1] (toliau tekste – Nuostatai) reikalavimus parengta VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras eksploatuojamo Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno (Aukštakių sąvartyno), esančio Šiaulių r. sav., Aukštakių k., poveikio aplinkai monitoringo ataskaita už 2013 m. Ji apima nuotekų (sąvartyno filtrato ir lietaus nuotekų) ir poveikio požeminiam vandeniui monitoringo dalis.

Sąvartyne aplinkos monitoringas vykdomas pagal 2012 m. parengtas ir patvirtintas poveikio požeminiam vandeniui [11] ir aplinkos monitoringo [12] programas. 2013 m. aplinkos monitoringo darbus šiame sąvartyne atliko Mindaugo Čegio įmonės, turinčios leidimą Nr. 78 tirti žemės gelmes (4 priedas), specialistai. Laboratoriniai vandens tyrimai atlikti UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje, turinčioje aplinkos apsaugos agentūros išduotą leidimą Nr. 983766 (5 priedas) vykdyti šios rūšies darbus.

Vykdamas poveikio paviršiniam vandeniui ir nuotekų (lietaus nuotekų ir sąvartyno filtrato) monitoringą, vadovautasi Nuostatų [1] reikalavimais. Vykdamas poveikio požeminiam vandeniui monitoringą, vadovautasi Lietuvos geologijos tarnybos parengtais metodiniais reikalavimais (Žin. 2011, Nr.107-5092) [2] ir metodinėmis rekomendacijomis [3]. Vandens mėginiai paimti ir transportuoti, laikantis standarto LST ISO 5667 1, 3, 10 ir 11 dalių [7-10] reikalavimų.

Vertinant monitoringo duomenis, vadovautasi norminiuose ir kitokio pobūdžio dokumentuose pateiktais vertinimo kriterijais. Požeminiam vandeniui tai pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarkoje (Žin., 2003, Nr. 17-770, 2011, Nr. 107-5091) [4] pateiktos kai kurių cheminių medžiagų didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) ir cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų aplinkos apsaugos reikalavimuose (Žin., 2008, Nr. 53-1987, 2013, Nr. 86-4325) [5] pateiktos taršių cheminių medžiagų ribinės vertės (RV). Nuotekų (išvalyto filtrato ir lietaus nuotekų) būklė vertinta remiantis Nuotekų tvarkymo reglamentu (Žin., 2007, Nr. 110-4522, 2009, Nr. 83-3473, 2009, Nr. 159-7267, 2010, Nr. 59-2938, 2011, Nr. 39-1888, 2012, Nr. 115-5841, 2013, Nr. 12-577) [7], kuriame pateiktos kai kurių taršių medžiagų DLK paviršiniame vandenyje.

Pagal Nuostatų reikalavimus, metinė monitoringo ataskaita, pasirašyta ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens, turi būti pateikta Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamentui iki kitų (2014) metų kovo mėn. 1 dienos.

(Ūkio subjekto aplinkos monitoringo ataskaitos forma)

Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamentui

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I. 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

VšĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras	145787276
--	-----------

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.
Šiaulių	Šiauliai	P. Lukšio		8	

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
8-41 520002	8-41 520002	info@sratac.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Šiaulių r.	Aukštrakių k.				

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija: *Mindaugo Čegio įm., Pasvalio 50a, Šiauliai*

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
8 41 545536	8 41 545536	info@geomina.lt

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: 2013 metai

II. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS

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

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ³	Laboratorija, atlikusi matavimus	
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ²	paviršinio vandens telkinio pavadinimas				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Pastabos:

¹ Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Žin., 2006, Nr. 59-2103; 2010, Nr. 59-2938; 2011, Nr. 39-1888), 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai paviršiniuose vandenyse ir 2 priedo B dalies B1 sąraše nurodytų medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos vandens telkinyje-priimtuve.

² Nurodomas paviršinio vandens telkinio identifikavimo kodas Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė.

³ Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

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

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta,		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

¹ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

² Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

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	
						gręžinio Nr. ⁴	41375
						data	2013-05-15
1	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta	M. Čegio įmonė		0,02	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
2	Temperatūra	°C	skait. termometras	UAB „Vandens tyrimai“		10,4	
3	pH		potenciometrija			6,99	
4	Eh	mV	potenciometrija			-58	
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			880	
6	pH		potenciometrija			8,5	
7	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			636	
8	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			387	
9	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			599	
10	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			18,4	
11	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			39,1	
12	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			7,41	
13	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			6,96	
14	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]	9,8
15	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]	14,1
16	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1				425
17	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama				2,15
18	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1 mg/l [4]	<0,01
19	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			100 mg/l [5]	4,16
20	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911				8,7
21	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911				2
22	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911				110
23	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911				23,4
24	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			12,86 mg/l* [4]	0,193
25	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama				2,46
26	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama				1,09
27	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama				0,42
28	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905				1,51
29	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878				0,024
30	Fenoliai	mg/l	LST ISO 6439			2 mg/l [5], 0,2 mg/l [4]	<0,02
							gręžinio Nr. ⁴ 41375
						data 2013-11-13	
31	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta	M. Čegio įmonė		0,21	
32	Temperatūra	°C	skait. termometras			8,9	
33	pH		potenciometrija			7,37	
34	Eh	mV	potenciometrija			-57	
35	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			811	
36	pH		potenciometrija	UAB „Vandens tyrimai“		7,35	
37	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			777	
38	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			464	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
39	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			735
40	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467		19,8	
41	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002		53,8	
42	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		8,59	
43	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		8,59	
44	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	8,9
45	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	<1
46	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			541
47	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			0,19
48	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01
49	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	4,96
50	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			10
51	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			4,8
52	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			133
53	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			23,8
54	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		12,86 mg/l* [4]	7,86
55	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama			43,8
56	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			7,22
57	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			3,08
58	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905			10,3
59	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			1,05
60	Cd	µg/l	LST EN ISO 15586		6 µg/l [5], 10 µg/l [4]	<0,3
61	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586		75 µg/l [5], 32 µg/l [4]	<1
62	Cr	µg/l	LST EN ISO 15586		100 µg/l [5], 500 µg/l [4]	3
63	Zn	µg/l	LST EN ISO 15586		1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4]	<40
64	Cu	µg/l	LST EN ISO 15586		2000 µg/l [5], 100 µg/l [4]	2
65	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586	100 µg/l [5], 40 µg/l [4]	4	
66	Hg	µg/l	LST EN ISO 15586	1 µg/l [5, 4]	<0,1	
					gręžinio Nr. ⁴	41376
					data	2013-05-15
67	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta	M. Čegio įmonė		0,53
68	Temperatūra	°C	skait. termometras			8,7
69	pH		potenciometrija			6,92
70	Eh	mV	potenciometrija			169
71	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1757
72	pH		potenciometrija	UAB „Vandens tyrimai“		7,95
73	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			750
74	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			450
75	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			661

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
76	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			2,69	
77	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002		14,7		
78	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		7,9		
79	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		6,91		
80	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	42,2	
81	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	32,8	
82	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			422	
83	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			0,6	
84	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01	
85	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	22,1	
86	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			9,4	
87	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			1,1	
88	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			89,1	
89	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			42	
90	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		12,86 mg/l* [4]	<0,01	
91	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama			8,6	
92	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			5	
93	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			0,51	
94	Bendras azotas	mg/l	LST ISO 11905			5,51	
95	Bendras fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			<0,01	
96	Fenoliai	mg/l	LST ISO 6439		2 mg/l [5], 0,2 mg/l [4]	<0,02	
						gręžinio Nr. ⁴	41376
						data	2013-11-13
97	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta		M. Čegio įmonė		0,82
98	Temperatūra	°C	skait. termometras				8,5
99	pH		potenciometrija				7,8
100	Eh	mV	potenciometrija			34	
101	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			931	
102	pH		potenciometrija	UAB „Vandens tyrimai“		7,9	
103	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			886	
104	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			548	
105	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			828	
106	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			3,64	
107	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			18,3	
108	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			10,8	
109	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			9,19	
110	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	30,5	
111	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	28,1	
112	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			561	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
113	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			0,71	
114	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01	
115	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	7,17	
116	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			7,7	
117	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			2	
118	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			151	
119	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			40,2	
120	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		12,86 mg/l* [4]	0,399	
121	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama			12,8	
122	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			1,93	
123	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			0,37	
124	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905			2,3	
125	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,011	
126	Cd	µg/l	LST EN ISO 15586		6 µg/l [5], 10 µg/l [4]	<0,3	
127	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586		75 µg/l [5], 32 µg/l [4]	<1	
128	Cr	µg/l	LST EN ISO 15586		100 µg/l [5], 500 µg/l [4]	<1	
129	Zn	µg/l	LST EN ISO 15586		1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4]	<40	
130	Cu	µg/l	LST EN ISO 15586		2000 µg/l [5], 100 µg/l [4]	2	
131	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586		100 µg/l [5], 40 µg/l [4]	<2	
132	Hg	µg/l	LST EN ISO 15586		1 µg/l [5, 4]	<0,1	
						gręžinio Nr. ⁴	41377
						data	2013-05-15
133	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta		M. Čegio įmonė		0,68
134	Temperatūra	°C	skait. termometras				10,1
135	pH		potenciometrija			6,96	
136	Eh	mV	potenciometrija			-62	
137	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1501	
138	pH		potenciometrija	UAB „Vandens tyrimai“		8,29	
139	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1080	
140	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			596	
141	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			785	
142	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			2,53	
143	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			8,8	
144	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			9,66	
145	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			6,19	
146	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	500 mg/l [5, 4]	136		
147	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1000 mg/l [5, 4]	32,7		
148	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		378		
149	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama		1,18		

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
150	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01	
151	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	<0,05	
152	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			57,2	
153	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			4,6	
154	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			149	
155	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			27	
156	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			12,86 mg/l* [4]	<0,01
157	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama				3,53
158	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama				<0,01
159	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama				0,87
160	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905				0,87
161	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878				0,01
162	Fenoliai	mg/l	LST ISO 6439			2 mg/l [5], 0,2 mg/l [4]	<0,02
							gręžinio Nr. ⁴ 41377
							data 2013-11-13
163	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta		M. Čegio įmonė		0,72
164	Temperatūra	°C	skait. termometras			10	
165	pH		potenciometrija			7,63	
166	Eh	mV	potenciometrija			-43	
167	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1003	
168	pH		potenciometrija	UAB „Vandens tyrimai“		7,58	
169	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			960	
170	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			578	
171	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			830	
172	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			6,34	
173	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			21,4	
174	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			8,27	
175	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			8,25	
176	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	55,2	
177	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	52,6	
178	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			503	
179	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			0,31	
180	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01	
181	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	<0,05	
182	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			60,8	
183	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			4,7	
184	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			132	
185	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			20,5	
186	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		12,86 mg/l* [4]	0,502	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
187	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama			24
188	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			0,39
189	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			0,82
190	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905			1,21
191	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,063
192	Cd	µg/l	LST EN ISO 15586		6 µg/l [5], 10 µg/l [4]	<0,3
193	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586		75 µg/l [5], 32 µg/l [4]	<1
194	Cr	µg/l	LST EN ISO 15586		100 µg/l [5], 500 µg/l [4]	2
195	Zn	µg/l	LST EN ISO 15586		1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4]	<40
196	Cu	µg/l	LST EN ISO 15586		2000 µg/l [5], 100 µg/l [4]	3
197	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586		100 µg/l [5], 40 µg/l [4]	7
198	Hg	µg/l	LST EN ISO 15586		1 µg/l [5, 4]	<0,1
						gręžinio Nr. ⁴ 41378
						data 2013-05-15
199	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta	M. Čegio įmonė		1,61
200	Temperatūra	°C	skait. termometras			7,2
201	pH		potenciometrija			7,02
202	Eh	mV	potenciometrija			10
203	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1280
204	pH		potenciometrija	UAB „Vandens tyrimai“		7,95
205	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			850
206	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama			481
207	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			679
208	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			1,11
209	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			<4 (3,5)
210	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			9,65
211	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			6,47
212	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	39,1
213	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	65,3
214	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			395
215	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			0,56
216	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01
217	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	<0,05
218	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			7,6
219	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			1,3
220	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			132
221	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			37,2
222	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		12,86 mg/l* [4]	0,708
223	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama			8,05

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
224	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama		2 mg/l [5], 0,2 mg/l [4]	0,55
225	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama			0,05
226	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905			0,6
227	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,01
228	Fenoliai	mg/l	LST ISO 6439			0,11
						gręžinio Nr. ⁴ 41378
						data 2013-11-13
229	Vandens lygis nuo žemės pav.	m	spec. matavimo juosta	M. Čegio įmonė		1,45
230	Temperatūra	°C	skait. termometras			10,4
231	pH		potenciometrija			7,65
232	Eh	mV	potenciometrija			-17
233	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888	UAB „Vandens tyrimai“		996
234	pH		potenciometrija		7,62	
235	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888		950	
236	Sausa liekana	mg/l	apskaičiuojama		602	
237	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama		808	
238	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467		1,9	
239	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002		8	
240	Bendras kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		10	
241	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama		6,75	
242	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	59,6
243	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	106
244	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			412
245	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			0,28
246	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [4]	<0,01
247	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5]	16,1
248	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			33,4
249	K ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911			2,2
250	Ca ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		144	
251	Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911		34,6	
252	NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911	12,86 mg/l* [4]	<0,01	
253	CO ₂	mg/l	apskaičiuojama		17,9	
254	Mineralinis azotas	mg/l	apskaičiuojama		3,64	
255	Organinis azotas	mg/l	apskaičiuojama		1,5	
256	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905		5,14	
257	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878		0,01	
258	Cd	µg/l	LST EN ISO 15586	6 µg/l [5], 10 µg/l [4]	<0,3	
259	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586	75 µg/l [5], 32 µg/l [4]	<1	
260	Cr	µg/l	LST EN ISO 15586	100 µg/l [5], 500 µg/l [4]	2	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
261	Zn	µg/l	LST EN ISO 15586		1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4]	<40
262	Cu	µg/l	LST EN ISO 15586		2000 µg/l [5], 100 µg/l [4]	2
263	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586		100 µg/l [5], 40 µg/l [4]	4
264	Hg	µg/l	LST EN ISO 15586		1 µg/l [5, 4]	<0,1

Pastabos:

¹ Kartu su ataskaita turi būti pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

2) pastabos apie Monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijų viršijančius parametrus.

² Matavimo metodas ir laboratorija lentelėje gali būti nenurodyti, jeigu jie nurodyti tyrimų protokole.

³ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai:

[4] - pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarkoje (Žin., 2003, Nr. 17-770, 2011, Nr. 107-5091) pateikta DLK.

[5] - cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose (Žin., 2008, Nr. 53-1987, 2013, Nr. 86-4325) pateikta RV.

⁴ Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

* - DLK perskaičiuota iš kitos junginio formos koncentracijos.

Pastabos apie monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijus viršijančius parametrus

Požeminio vandens tyrimai Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne vykdomi keturiuose monitoringo gręžiniuose Nr. 41375, 41376, 41377 ir 41378, išdėstytuose aplink sąvartyno teritoriją. Visų monitoringo gręžinių techninė būklė 2013 metais buvo gera, jie buvo tvarkingi ir tinkami tolimesniam monitoringo vykdymui.

2013 m. atliktų požeminio (gruntinio) vandens tyrimų rezultatai pateikti 3a lentelėje. Joje jie palyginti su pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarkoje [4] nurodytomis didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK, jų viršijimas rodo esant blogą požeminio vandens būklę, jas viršijus taršių medžiagų patekimas į požemį turi būti nutrauktas) ir cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų aplinkos apsaugos reikalavimuose [5] bei LAND 9-2009 [6] pateiktomis ribinėmis vertėmis (RV) (jų viršijimas rodo neleistiną taršą).

3a lentelė. Poveikio požeminiams vandeniui monitoringo metu ištirti rodikliai

Rodikliai	Matavimo vnt.	DLK [4]	RV [5]	gręž. 41375		gręž. 41376		gręž. 41377		gręž. 41378	
				2013-05-15	2013-11-13	2013-05-15	2013-11-13	2013-05-15	2013-11-13	2013-05-15	2013-11-13
Vandens lygis nuo ž. p.	m			0,02	0,21	0,53	0,82	0,68	0,72	1,61	1,45
Vandens lygio altitudė	m abs. a.			107,46	107,57	107,96	107,67	107,15	107,11	106,44	106,6
Temperatūra	°C			10,4	8,9	8,7	8,5	10,1	10	7,2	10,4
Eh	mV			-58	-57	169	34	-62	-43	10	-17
Savitasis elektros laidis	µS/cm			636-880	777-811	750-1757	886-931	1080-1501	960-1003	850-1280	950-996
pH	pH vnt.			6,99-8,5	7,35-7,37	6,92-7,95	7,8-7,9	6,96-8,29	7,58-7,63	7,02-7,95	7,62-7,65
Bendrasis kietumas	mg-ekv/l			7,41	8,59	7,9	10,8	9,66	8,27	9,65	10
Sausoji liekana	mg/l			387	464	450	548	596	578	481	602

Rodikliai	Matavimo vnt.	DLK [4]	RV [5]	grėž. 41375		grėž. 41376		grėž. 41377		grėž. 41378	
				2013-05-15	2013-11-13	2013-05-15	2013-11-13	2013-05-15	2013-11-13	2013-05-15	2013-11-13
BIMMK	mg/l			599	735	661	828	785	830	679	808
Permanganato indeksas	mg O/l			18,4	19,8	2,69	3,64	2,53	6,34	1,11	1,9
ChDS	mg O/l			39,1	53,8	14,7	18,3	8,8	21,4	3,5	8
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	500	500	9,8	8,9	42,2	30,5	136	55,2	39,1	59,6
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	1000	1000	14,1	<1	32,8	28,1	32,7	52,6	65,3	106
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	mg/l			425	541	422	561	378	503	395	412
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	100	50	4,16	4,96	22,1	7,17	<0,05	<0,05	<0,05	16,1
Natris (Na ⁺)	mg/l			8,7	10	9,4	7,7	57,2	60,8	7,6	33,4
Kalis (K ⁺)	mg/l			2	4,8	1,1	2	4,6	4,7	1,3	2,2
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l			110	133	89,1	151	149	132	132	144
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l			23,4	23,8	42	40,2	27	20,5	37,2	34,6
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	12,86*		0,19	7,86	<0,01	0,4	<0,01	0,5	0,71	<0,01
Bendrasis azotas (N _b)	mg/l			1,51	10,3	5,51	2,3	0,87	1,21	0,6	5,14
Organinis azotas (N _{org})	mg/l			0,42	3,08	0,51	0,37	0,87	0,82	0,05	1,5
Mineralinis azotas (N _{min})	mg/l			1,09	7,22	5	1,93	<0,01	0,39	0,55	3,64
Bendrasis fosforas (P _b)	mg/l			0,02	1,05	<0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01
Švinas (Pb)	µg/l	32	75		<1		<1		<1		<1
Nikelis (Ni)	µg/l	40	100		4		<2		7		4
Cinkas (Zn)	µg/l	3000	1000		<40		<40		<40		<40
Varis (Cu)	µg/l	100	2000		2		2		3		2
Kadmis (Cd)	µg/l	10	6		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3
Chromas (Cr)	µg/l	500	100		3		<1		2		2
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	1	1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1
Fenolis	mg/l	0,2			<0,02		<0,02		<0,02		0,11

x – viršijama RV [5]; Pastabos: * - DLK [4] perskaičiuota iš amonio azoto (NH₄-N, 10 mg/l) vertės; RV reikšmės pateiktos IV
x – viršijama DLK [4]; jautrumo taršai teritorijos grupės; DLK [4] reikšmės pateiktos, kai gruntinis vanduo apylinkėse nenaudojamas
x – atkreiptinas dėmesys. gėrimo ir buities reikmėms.

Sutrumpinimai: ž. p. – žemės paviršius, BIMMK – bendroji ištirpusių mineralinių medžiagų koncentracija, ChDS – cheminis deguonies suvartojimas pagal bichromatą.

Gruntinis vanduo sąvartyno teritorijoje susikaupęs arti žemės paviršiaus. Monitoringo grėžiniuose 2013 metų pavasarį jis buvo 0,02 – 1,61 m. gylyje, 106,44-107,96 m abs. a. Rudenį gruntinis vanduo buvo aptiktas nuo 0,21 iki 1,45 m gylyje nuo žemės paviršiaus, 106,6-107,67 m abs. a. Arčiausiai žemės paviršiaus gruntinis vanduo visada buvo grėžinyje Nr. 41375, giliausiai – 41378. Vertinant pagal absoliutinį aukštį, aukščiausiai gruntinis vanduo buvo grėžinyje Nr. 41376, žemiausiai – grėžinyje Nr. 41378.

Gruntinio vandens cheminė būklė Šiaulių regioninio sąvartyno teritorijoje 2013 m. buvo nebloga. Vandenyje nerasta intensyvios, normatyvinių dokumentų [4, 5] reikalavimus viršijančios taršos, tačiau kelių gręžinių vandenyje buvo aptikta aiškių taršos požymių.

Ryškiausi iš aptiktų taršos požymių rasti gręžinio Nr. 41375 vandenyje 2013 m. rudenį. Tai didoka amonio koncentracija, kuri siekė 7,86 mg/l. Ji rodo nemažą intensyvumą, nors dar neviršijančią leistinų ribų, taršą. Amonis yra būdingas sąvartynų taršai junginys, tad jis į gruntinį vandenį galėjo patekti ir iš sąvartyno. 2013 m. pavasarį amonio šio gręžinio vandenyje buvo visai mažai – vos 0,19 mg/l. Tai rodo, kad gruntinis vanduo šioje vietoje teršiamas nepastoviai. Be to, gręžinio Nr. 41375 gręžinio vandenyje tiek rudenį, tiek pavasarį buvo ir kitų neintensyvios taršos požymių: tai didokas organinės medžiagos kiekis (permanganato indekso, rodančio lengvai oksiduojamos organinės medžiagos dalį, vertės buvo 18,4-19,8 mg O/l, ChDS, rodančio bendrą organinės medžiagos kiekį, vertės buvo 39,1-53,8 mg O/l) ir visai menki taršos nitratu pėdsakai (4,16-4,96 mg/l). Kitų tirtų rodiklių vertės buvo nedidelės, taršos jais šio gręžinio vandenyje neaptikta.

Gręžinių Nr. 41376 ir 41378 vandenyje 2013 m. rasta tik nedidelė, ekologiniu požiūriu nereikšminga nitrato koncentracija (iki 22,1 mg/l gręžinyje Nr. 41376 ir iki 16,1 mg/l gręžinyje Nr. 41378). Visiškai švariame požeminiame vandenyje nitrato neturėtų būti, tad tai yra minimalios taršos požymis. Didokas šių gręžinių vandens kietumas (iki 10-10,8 mg-ekv/l), kurį lemia kalcio ir magnio koncentracijos, taip pat gali būti laikomas netiesioginiu mažo intensyvumo taršos požymiu. Nedidelė, DLK nesiekianti fenolio koncentracija (0,11 mg/l) gręžinio Nr. 41378 vandenyje taip pat yra silpnos taršos požymis. Bet kokiu atveju gręžinių Nr. 41376 ir 41378 vanduo taršos yra paveiktas minimaliai.

Aiškios taršos nenustatyta gręžinio Nr. 41377 vandenyje.

Monitoringo duomenimis, 2013 m. Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne vykdoma ūkinė veikla neleistino poveikio gruntiniam (požeminiam) vandeniui nedarė. Tačiau gruntiniame vandenyje rasta leistinų ribų neviršijančios taršos, kurios šaltiniu gali būti sąvartynas.

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

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

¹ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

² Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

5 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (dirvožemiui, bioįvairovei, kraštovaizdžiui) monitoringo duomenys. **Monitoringas nevykdomas**

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta	Matavimo atlikimo	Matavimų	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus

				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	data ir laikas	rezultatai		leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Pastabos:

¹ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai. Biologiniams matavimams bei stebėjimams (tarp jų ir ekotoksikologiniams), kuriems nėra nustatytų ribinių verčių, nurodomos kontrolinių matavimų ar kitos norminės arba atskaitinės (referentinės) vertės.

² Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas

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

5. Pateikiama monitoringo duomenų analizė, kurioje aprašomos ūkio subjekto technologinių procesų atitikimą technologiniam režimui bei neatitikimų pasekmės bei tikėtinos priežastys, įvertinami gauti ūkio subjektų aplinkos monitoringo rezultatai ir palyginami su atitinkamomis teršalų vertėmis, įvertinamas bei prognozuojamas vykdomos veiklos poveikis gamtinės aplinkos kokybei, taip pat palyginami gauti duomenys su praėjusių metų monitoringo duomenimis.

Sąvartyno nuotekų tyrimo rezultatai

Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne 2013 m. tirtas nevalytas ir išvalytas filtratas. Šių tyrimų rezultatai pateikti 2 ataskaitos priede ir 6 lentelėje. Palyginimui joje pateikti ankstesnių metų tyrimų duomenys (metiniai vidurkiai) ir nuotekų tvarkymo reglamente [6] nustatytos didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) į aplinką išleidžiamoms nuotekoms.

6 lentelė. Sąvartyno filtrato tyrimo rezultatai

Rodikliai	Matavimo vnt.	Filtratas prieš valymą				DLK į gamtinę aplinką [6]	Filtratas po valymo			
		2012 m.	2013 m.				2012 m.	2013 m.		
		metų vidurkis	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė		metų vidurkis	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė
Temperatūra	°C	8,05	1,9	6,1	10,3		22,95	17,6	18,1	18,6
Savitasis elektros laidis	µS/cm	21227	5901	23577	32830		835,5	232	305,5	379
pH	pH vnt.	8,03	7,43	7,83	8,05	6,5-8,5	5,9	6,51	6,54	6,57
Bendrasis kietumas	mg-ekv/l	24,4	44,9	44,9	44,9					
Sausoji liekana	mg/l	14545	20556*							
BIMMK	mg/l	20345	23592*							
Skendinčios medžiagos	mg/l		143	143	143					

Rodikliai	Matavimo vnt.	Filtratas prieš valymą				DLK į gamtinę aplinką [6]	Filtratas po valymo			
		2012 m.	2013 m.				2012 m.	2013 m.		
		metų vidurkis	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė		metų vidurkis	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė
Permanganato indeksas	mg O/l	1635	372	1216	2060		0,82	1,27*		
ChDS	mg O/l	6390	1550	3745	5940		2,05	2,8	3,15	3,5
BDS ₇	mg O/l	516	297	357,5	418		1,84	2,56	2,71	2,86
Fluoridas (F ⁻)	mg/l		1,6*			8				
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2066,5	542	1755	2968	1000	5,3	1,6	4,05	6,5
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	161	6262*			300				
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	mg/l	11599	6072*							
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,5	0,09	<0,01	<0,01	<0,01
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Natris (Na ⁺)	mg/l	1669	2252*							
Kalis (K ⁺)	mg/l	2738	3313*							
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	141	464*							
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	211	265*							
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	1409	421	1131,5	1842	6,43	5,29	2,69	3,19	3,68
Bendrasis azotas (N _b)	mg/l	1677,5	456	1433	2410	30	7,87	3	4,61	6,21
Organinis azotas (N _{org})	mg/l	583,5	129	554,5	980		3,75	0,14	2,13	4,12
Mineralinis azotas (N _{min})	mg/l	1094	327	878,5	1430		4,13	2,09	2,48	2,86
Bendrasis fosforas (P _b)	mg/l	13,6	5,65	16,13	26,6	4	<0,01	0,01	0,01	0,01
Organinis fosforas (P _{org})	mg/l	2,2	0,35	0,48	0,6		<0,01	0,01	0,01	0,01
Mineralinis fosforas (P-PO ₄)	mg/l	11,5	5,3	15,65	26		0,01	<0,01	<0,01	<0,01
NP indeksas (C ₁₀ -C ₄₀ suma)	mg/l	2,85	0,98	1,76	2,54	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Švinas (Pb)	µg/l	12	2	3,5	5	100	<1	<1	<1	<1
Nikelis (Ni)	µg/l	190	520*			200	<2	<2	2,5	3
Cinkas (Zn)	µg/l	75	<40	46	52	400	<40	<40	<40	<40
Varis (Cu)	µg/l	100,5	8	389	770	500	<1	<1	<1	<1
Kadmis (Cd)	µg/l	0,34	<0,3	1,2	2,1	40	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Chromas (Cr)	µg/l	1775	200	1000	1800	500	<1	<1	<1	1
Gyvsidabris (Hg)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Manganas (Mn)	µg/l		1100*							
Aliuminis (Al)	µg/l		3400*			500				
Bendroji geležis (Fe _b)	µg/l		7300*							

x – viršijama DLK
x – atkreiptinas dėmesys

* – rodiklis tirtas 1 kartą per metus;

Sutrumpinimai: BIMMK – bendroji ištirpusių mineralinių medžiagų koncentracija, ChDS – cheminis deguonies suvartojimas pagal bichromatą, BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras, NP – naftos produktai.

Nevalytas sąvartyno filtratas yra skystis, kurį suformuoja per sąvartyne sukauptas atliekas sunkdamasis kritulių (ar kitaip į sąvartyną patekęs) vanduo, tad didelės taršių medžiagų koncentracijos jame neturėtų stebinti. Ypač didelės taršių medžiagų koncentracijos paprastai randamos veikiančių sąvartynų filtrate. Ne išimtis buvo ir Šiaulių regiono sąvartynas. 2013 m. nevalytame filtrate buvo itin daug organinės medžiagos (ją rodo didelės permanganato indekso, ChDS ir BDS₇ vertės, kurios siekė atitinkamai 372-2060, 1550-5940, 297-418 mg O/l), didelės chlorido (524-2968 mg/l), sulfato (6262 mg/l), hidrokarbonato (6072 mg/l), natrio (2252 mg/l), kalio (3313 mg/l), amonio (421-1842 mg/l), azoto junginių (bendrojo azoto buvo 456-2410 mg/l, mineralinio – 327-1430 mg/l), fosforo junginių (bendrojo fosforo – 5,65-26,6 mg/l, mineralinio – 5,3-26 mg/l), nikelio (520 µg/l), vario (iki 770 µg/l), chromo (200-1800 µg/l), mangano (1100 µg/l), aliuminio (3400 µg/l) ir bendrosios geležies (7300 µg/l) koncentracijos. Panašios sudėties, stipriai praturtintas įvairiomis teršiančiomis medžiagomis, nevalytas sąvartyno filtratas buvo ir ankstesniais metais. Toks filtratas, patekęs į požeminį ar paviršinį vandenį, jį stipriai užterštų.

Sąvartyne filtrato valymui naudojama pažangi atvirkštinės osmozės filtrų technologija, kuri efektyviai atskiria didžiąją dalį teršalų. Išvalytame filtrate daugelio taršių medžiagų koncentracijos buvo visai nedidelės, jo sudėtis artima distiliuotam vandeniui. Išvalytam filtratui buvo būdinga silpnai rūgštinė pH reakcija (2013 m. nustatytos pH vertės buvo 6,51-6,57), jame rasti palyginti nedideli kiekiai azoto junginių, iš kurių bendrojo azoto buvo 3-6,21 mg/l, organinio azoto – 0,14-4,12 mg/l, mineralinio – 2,09-2,86 mg/l. Visas mineralinio azoto kiekis buvo amonio junginyje, kurio rasta 2,69-3,68 mg/l. Šios vertės neviršija nuotekų reglamente [6] nustatytų ribų į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms. 2013 metais išvalytas filtratas buvo švaresnis nei 2012 metais, jame buvo mažiau azoto junginių. Be to, skirtingai nei 2012 metais, 2013 metais nuotekų tvarkymo reglamente pateiktus bendrojo azoto kriterijus į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms atitiko pH vertė (2012 metais išvalytas filtratas buvo gerokai rūgštesnis, vidutinė jo pH vertė buvo 5,9, ji neatitiko nuotekų reglamente nurodytą verčių).

2013 metų tyrimo duomenimis, išvalyto filtrato cheminė sudėtis atitiko nuotekų tvarkymo reglamente [6] nurodytus reikalavimus į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms.

Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne 2013 m. atliktų lietaus nuotekų tyrimų rezultatai pateikti 2 ataskaitos priede ir 7 lentelėje.

7 lentelė. Lietaus nuotekų tyrimo rezultatai

Rodikliai	Matavimo vnt.	DLK į gamtinę aplinką [6]	Lietaus nuotekos			
			2012 m. metų vidurkis	2013 m.		didžiausia vertė
				mažiausia vertė	metų vidurkis	
Temperatūra	°C		10,3	5,2	9,4	13,6
Savitasis elektros laidis	µS/cm		473,75	766	860,5	955
pH	pH vnt.	6,5-8,5	7,73	7,14	7,33	7,51
Skendinčios medžiagos	mg/l		76,75	7	19	31
Permanganato indeksas	mg O/l		12,41	8,55	12,03	15,5
ChDS	mg O/l		44,93	34,7	37,3	39,9
BDS ₇	mg O/l		11,93	1,84	2,38	2,92
NP indeksas (C ₁₀ -C ₄₀ suma)	mg/l	5	0,97	<0,1	0,43	0,75

x – atkreiptinas dėmesys

Sutrumpinimai: ChDS – cheminis deguonies suvartojimas pagal bichromatą, BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras.

Lietaus nuotekose 2013 m. rastas didokas organinės medžiagos kiekis (permanganato indekso vertės buvo 8,55-15,5 mg-ekv/l, ChDS vertės buvo 34,7-39,9 mg O/l). Tik nedidelė organinės medžiagos dalis buvo biologiškai skaidi (BDS₇ vertės buvo 1,84-2,92 mg O/l). Lietaus nuotekose taip pat rastas nedidelis kiekis (iki 0,75 mg/l) naftos produktų. Sprendžiant pagal tirtus rodiklius, išleidžiamos lietaus nuotekos pastebimos įtakos gamtinei aplinkai daryti neturėtų. Ankstesniais metais lietaus nuotekose buvo aptikta daugiau organinės medžiagos, skendinčių medžiagų ir neįžymiai daugiau naftos produktų.

2013 metų tyrimo duomenimis, lietaus nuotekų sudėtis atitiko nuotekų tvarkymo reglamente [6] nurodytus reikalavimus į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms.

IV. POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO DUOMENŲ ANALIZĖ IR IŠVADOS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĮ APLINKAI

6. Pateikiama:

- 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.

Nurodytą informaciją reikia pateikti kas 5 metus. Ją numatyta pateikti pasibaigus poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programoje [11] nurodytam 2012-2016 metų laikotarpiui.

Ataskaitą parengė _____ ***M. Čegio įmonė, vyr. hidrogeologas Mantas Plankis, 8-689 26023*** _____

(Vardas ir pavardė, telefonas)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

Literatūros sąrašas

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai. Valstybės žinios, 2009, Nr. 113-4831, 2011, Nr. 16-757, 2011, Nr. 121-5741, 2011, Nr. 124-5890, 2011, Nr. 148-6962, 2012, Nr. 72-3757, 2013, Nr. 23-1129, 2013, Nr. 83-4170.
2. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui. Valstybės žinios, 2011, Nr.107-5092.
3. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos. Sudarė: A. Domaševičius, J. Giedraitienė, V. Gregorauskienė ir kt.; ats. red. K. Kadūnas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999.
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. Valstybės žinios, 2003, Nr. 17-770, 2011, Nr. 107-5091.
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Valstybės žinios, 2008, Nr. 53-1987, 2013, Nr. 86-4325.
6. Nuotekų tvarkymo reglamentas. Valstybės Žinios, 2007, Nr. 110-4522, 2009, Nr. 83-3473, 2009, Nr. 159-7267, 2010, Nr. 59-2938, 2011, Nr. 39-1888, 2012, Nr. 115-5841, 2013, Nr. 12-577.
7. LST EN ISO 5667-1:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo nurodymai. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2007
8. LST EN ISO 5667-3:2004/P:2008. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006
9. 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.
10. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
11. J. Miliukienė. Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Aukštakių k., Šiaulių r. sav., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2007-2011 m. ataskaita ir poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa. M. Čegio įmonė, Šiauliai, 2012.
12. J. Miliukienė. Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Aukštakių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo programa. M. Čegio įmonė, Šiauliai, 2012.
13. R. Matulaitis. VŠĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“ Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Aukštakių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo 2012 m. ataskaita. M. Čegio įmonė, Šiauliai, 2013.