



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO PAKRUOJO KBA SĄVARTYNO,
ESANČIO ALEKNAIČIŲ K., LYGUMŲ SEN., PAKRUOJO 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, vykdomas 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 m.	Šiauliai	Pramonės	15		71
1.5. ryšio informacija					
telefono nr.		fakso nr.	el. pašto adresas		
8 41 520002			info@sratc.lt		

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Uždarytas Pakruojo miesto buitinių atliekų sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Pakruojo r.	Aleknaičių k.				

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

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

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: **2022 m.**

II SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ³	Laboratorija, atlikusi matavimus	
	2	3	4	koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ²	paviršinio vandens telkinio pavadinimas	9	10	11	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1		Temperatūra, °C		Pav. 1	0,1	–	Rūkbalės upelis	2022.06.20	16,1	skait. termometras	12	2017.07.27
2		pH		X: 6205630					7,98	potencijometrija	UAB	
3		SEL, µS/cm		Y: 484309					910	LST EN 27888	„Geomina“	
4		ChDS, mg O/l							31	ISO 15705:2002	leidimas Nr. 1393732	
5		BDSr, mg O/l							2,54	LST EN 1899		
6		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						25,4	LST EN ISO 10304		
7		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
8		NO ₃ ⁻ , mg/l							8,62	LST EN ISO 10304		
9		NH ₄ ⁺ , mg/l							0,012	LST EN ISO 14911		
10		N bendrasis, mg/l							3,2	LST ISO 11905		
11		P bendrasis, mg/l							0,052	LST EN ISO 6878		
12		Fosfatų, mg/l							0,033	LST EN ISO 10304		
13		Temperatūra, °C						2022.12.06	0,2	skait. termometras		
14		pH							7,33	potencijometrija		
15		SEL, µS/cm							1129	LST EN 27888		
16		ChDS, mg O/l							74,4	ISO 15705:2002		
17		BDSr, mg O/l							2,59	LST EN 1899		
18		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						39,2	LST EN ISO 10304		
19		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
20		NO ₃ ⁻ , mg/l							16,9	LST EN ISO 10304		
21		NH ₄ ⁺ , mg/l							0,02	LST EN ISO 14911		
22		N bendrasis, mg/l							5,47	LST ISO 11905		
23		P bendrasis, mg/l							0,078	LST EN ISO 6878		
24		Fosfatų, mg/l							<0,027	LST EN ISO 10304		
25		Temperatūra, °C		Pav. 2	0,2	–	Rūkbalės upelis	2022.06.20	16,2	skait. termometras		
26		pH		X: 6205870					7,99	potencijometrija		
27		SEL, µS/cm		Y: 484597					921	LST EN 27888		
28		ChDS, mg O/l							20	ISO 15705:2002		
29		BDSr, mg O/l							1,41	LST EN 1899		
30		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						27,3	LST EN ISO 10304		
31		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
32		NO ₃ ⁻ , mg/l							8,85	LST EN ISO 10304		
33		NH ₄ ⁺ , mg/l							0,08	LST EN ISO 14911		
34		N bendrasis, mg/l							3,21	LST ISO 11905		

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ³	Laboratorija, atlikusi matavimus	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
35		P bendrasis, mg/l							0,083	LST EN ISO 6878	12	13
36		Fosfatų, mg/l							0,079	LST EN ISO 10304		
37		Temperatūra, °C						2022.12.06	1,1	skait. termometras		
38		pH							7,37	potenciometrija		
39		SEL, µS/cm							1072	LST EN 27888		
40		ChDS, mg O/l							61,3	ISO 15705:2002		
41		BDS ₇ , mg O/l							1,33	LST EN 1899		
42		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						39,3	LST EN ISO 10304		
43		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
44		NO ₃ ⁻ , mg/l							16,6	LST EN ISO 10304		
45		NH ₄ ⁺ , mg/l							<0,009	LST EN ISO 14911		
46		N bendrasis, mg/l							5,2	LST ISO 11905		
47		P bendrasis, mg/l							0,045	LST EN ISO 6878		
48		Fosfatų, mg/l							<0,027	LST EN ISO 10304		

Pastabos:

¹Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai pateikti Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 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-primtuve ir (ar) Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje, patvirtintoje aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

²Paviršinio vandens telkinio identifikavimo kodas, įrašytas Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastre.

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

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 ¹	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
1						grežinio Nr. ⁴	50708
2	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		data	2022.12.06
3	Temperatūra	°C	skait. termometras				
4	pH		LST EN ISO 10523				
5	Eh	mV	potenciometrija			70,69	
6	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			8,7	
7	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			6,88	
8	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			42	
9	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			1254	
	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			1149	
						9,57	
						16,4	
						14,1	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			12,8
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	22,5
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	45,7
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			779
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama		1 mg/l [5, 4]	<6,7
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,09
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1,26
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			15,9
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			38,7
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			190
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			56,3
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,09
22	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta		gręžinio Nr. ⁴	50709
23	Temperatūra	°C	skait. termometras		data	2022.12.06
24	pH		LST EN ISO 10523	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		70,81
25	Eh	mV	potenciometrija			7,1
26	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			7,12
27	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			31
28	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			1188
29	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			960
30	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			12
31	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			16,1
32	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			11,6
33	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	8,03
34	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		1000 mg/l [5, 4]	45,8
35	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			160
36	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			490
37	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<6,7
38	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,09
39	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,14
40	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			22,9
41	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			29,6
42	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	178
43	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta		gręžinio Nr. ⁴	50710
44	Temperatūra	°C	skait. termometras		data	2022.12.06
45	pH		LST EN ISO 10523	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		71,8
46	Eh	mV	potenciometrija			9,3
47	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			7,35
48	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			31
49	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			1042
						889
						3,21

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
50	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			<4,64
51	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			10,1
52	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			8,9
53	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	30,3
54	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	94,3
55	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			543
56	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			
57	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<6,7
58	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,09
59	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			32,6
60	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			12,9
61	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			135
62	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			40,4
63	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	<0,009

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.

⁴Stebėjimo 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. išvadose pateikiama informacija apie ūkio subjekto vykdomos veiklos technologinių procesų parametrų laikymąsi, ūkio subjekto veiklos poveikį jo veikiamoms aplinkos komponentams (nurodant kaitimo 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.

Poveikio paviršiniam vandeniui monitoringo rezultatai

Paviršinio vandens monitoringas vykdomas dviejuose paviršinio vandens stebėjimo postuose Pav.1 ir Pav.2 (savartyno teritorijos šiaurės vakariniu pakraščiu tekančiame Rūkbalės upelyje). Juose stebima ar upelio vanduo, tekantis šalia uždaryto savartyno (prieš jį ir už jo), yra teršiamas. Vandens mėginiai buvo paimti ir tvarkomi kartą per pusmetį laikantis LR galiojančių standartų [6; 7]. 2022 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti šios ataskaitos prieduose. Paviršinio vandens cheminės sudėties apibendrinti tyrimų rezultatai ir vidutinės metinės vertės pateiktos 6 lentelėje. Palyginimui joje pateikti nuotekų tvarkymo reglamente [2] nustatytos didžiausios leistinos koncentracijos ir upelio ekologinis potencialas, nustatytas pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką [3].

6 lentelė. Paviršinio vandens tyrimo rezultatai 2022 m.

Rodiklis	Vertinimo kriterijus	Pav. 1			Pav. 2		
		mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė
Temperatūra, °C	–	0,2	8,2	16,1	1,1	8,7	16,2
SEL, µS/cm	–	910	1020	1129	921	997	1072
pH	–	7,33	7,66	7,98	7,37	7,68	7,99
ChDS, mgO ₂ /l	–	31,0	52,7	74,4	20,0	40,7	61,3
BDS ₇ , mgO ₂ /l	***	2,54	2,57	2,59	1,33	1,37	1,41
Cl, mg/l	300**	25,4	32,3	39,2	27,3	33,3	39,3
NO ₂ , mg/l	–	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	–	8,62	12,8	16,9	8,85	12,7	16,6
NO ₃ -N, mg/l	***	1,95	2,89	3,82	2,00	2,87	3,75
NH ₄ , mg/l	–	0,012	0,016	0,02	<0,009	0,04	0,08
NH ₄ -N, mg/l	***	0,009	0,012	0,016	0	0,031	0,062
N bendras, mg/l	***	3,2	4,34	5,47	3,21	4,21	5,20
P bendras, mg/l	***	0,052	0,065	0,078	0,045	0,064	0,083
Fosfatai (PO ₄), mg/l	–	<0,027	0,017	0,033	<0,027	0,04	0,079
PO ₄ -P, mg/l	***	0	0,0055	0,011	0	0,013	0,026

Pastaba: perskaičiuojant rodiklių reikšmes, vertės esančios žemiau metodo aptikimo ribos prilyginamos nuliui;

* – rodiklio vertė perskaičiuota iš kitos junginio formos;

** – kaip vertinimo kriterijai priimtos Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymo Nr. D1-515 redakcija [2], 1 ir 2 priede nurodytos DLK-AKS vidaus paviršiniuose vandenyse ir DLK vandens telkinyje-priimtuve.

*** - vertinimo kriterijus – upės ekologinės būklės ir kanalo ekologinio potencialo klasės nustatytos pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Žin., 2010, Nr. Nr.29-1363) [3];

x – maksimalus x – vidutinis x – blogas x – atkreiptinas dėmesys
x – geras x – labai blogas

Rūkbalės upelio vanduo ties abiem postais buvo panašios cheminės sudėties. I pusmetį abiejų postų vandenyje nustatyta neutrali terpė (vid. pH = 7,35), II pusmetį – silpnai šarminė (vid. pH = 7,99). SEL reikšmės, preliminariai rodančios vandens mineralizaciją ir galimą užterštumą, siekė 910–1129 µS/cm. Chloridų koncentracijos buvo nedidelės, siekė iki 39,3 mg/l. Organinių medžiagų koncentracijos, pagal ChDS rodiklį, buvo nemažos, kito 20–74,4 mgO₂/l ribose.

Tiek posto Pav. 1, tiek Pav. 2 vandens būklė pagal amonio azotą, bendrąjį fosforą ir fosfato fosforą atitiko *labai gerą* ekologinio potencialo klasę. Pagal nitrato azotą ir bendrąjį azotą atitiko *vidutinę* būklę. Poste Pav. 1 BDS, rodiklio metinė vertė siekė 2,57 mgO₂/l ir pagal jį vanduo buvo *geros* būklės, poste Pav. 2 vidurkis buvo mažesnis, siekė 1,37 mgO₂/l ir atitiko *labai gerą* būklę.

Kadangi daugumos rodiklių vertės stebimuose postuose prieš sąvartyną ir po buvo panašios, todėl uždaryto sąvartyno įtakos upeliui nėra arba ji yra nežymi.

IŠVADOS

2022 m. postų tyrimų duomenys rodo, jog upelio vandens kokybė, pagal skirtingus rodiklius kito nuo labai geros iki vidutinės. Kadangi daugumos rodiklių vertės stebimuose postuose prieš sąvartyną ir po buvo panašios, todėl uždaryto sąvartyno įtakos upeliui nėra arba ji yra nežymi.

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 keturi gręžiniai Nr. 39783, 50708–50710. Gręžinys Nr. 39783 buvo rastas sugadintas, todėl mėginiai iš jo nebuvo paimti. Pagal monitoringo programą [9] rudenį 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 [7; 8]. 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. gruntinio vandens lygis teritorijoje siekė 1,78–2,64 m nuo žemės paviršiaus (70,69–71,8 m abs. a.). Pagal absoliutinius aukščius aukščiausiai vanduo laikėsi ties gręžiniu Nr. 50710, žemiausiai – Nr. 50708. Teritorijos požeminiame vandenyje vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 35 mV), neutrali terpė (vid. pH = 7,12). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Objekto teritorijoje slugsančiame gruntiniame vandenyje SEL vertės buvo padidintos, siekė vid. 1161 μS/cm.

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

Rodiklis, analitė	DLK [4]	RV [5]	39708	50708	50709	50710
BIMMS, mg/l	–	–		1149	960	889
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–		14,1	11,6	10,1
PS, mgO ₂ /l	–	–		9,57	12,0	3,21
ChDS _{C3} , mgO ₂ /l	–	–		16,4	16,1	<4,64
Cl, mg/l	500	500		22,5	45,8	30,3
SO ₄ , mg/l	1000	1000		45,7	160	94,3
HCO ₃ , mg/l	–	–		779	490	543
NO ₂ , mg/l	1	1		<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	50	100		1,26	<0,14	0,52
Na, mg/l	–	–		15,9	22,9	32,6
K, mg/l	–	–		38,7	29,6	12,9
Ca, mg/l	–	–		190	178	135
Mg, mg/l	–	–		56,3	33,1	40,4
NH ₄ , mg/l	12,86*	–		0,09	0,26	<0,009

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

x – viršijama RV [5];

x – viršijama DLK [4];

x – analizės vertė yra padidėjusi.

PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, kito 3,21–12 mgO₂/l ribose. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės buvo nedidelės, siekė <4,64–16,4 mgO₂/l. PS ir ChDS rodiklių tarpusavio santykių vertės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo gamtinės kilmės.

Pagal gautus tyrimų duomenis teritorijos požeminis vanduo buvo kietas (vid. 11,9 mg-ekv/l), vidutinės ar padidintos mineralizacijos (889–1149 mg/l). Nė vienos tirtos cheminės analitės vertė nesiekė ir neviršijo RV ar DLK. Gręžiniuose tarp pagrindinių jonų vyravo hidrokarbonatai (vid. 604 mg/l) ir kalcis (vid. 168 mg/l), todėl vandens tipas buvo gamtoje įprastas kalcio hidrokarbonatinis. Chloridų kiekiai buvo pakankamai nedideli, siekė iki 45,8 mg/l. Sulfatų koncentracijos kito nuo 45,7 iki 160 mg/l. Didžiausia jų vertė buvo nustatyta gręžinio Nr. 50709 vandenyje. Tarp tirtų katijonų mažiausiai buvo rasta natrio (vid. 23,8 mg/l) ir kalio (vid. 27,1 mg/l), kiek daugiau buvo magnio (vid. 43,3 mg/l).

Mineralinio azoto junginių (amonio, nitratų ir nitritų) koncentracijos teritorijos požeminiame vandenyje buvo minimalios ar nesiekė metodo aptikimo ribos.

IŠVADOS

2022 m. uždaryto Aleknaičių savartyno teritorijoje gruntinis vanduo buvo kietas, vidutinės ar padidintos mineralizacijos. PS ir ChDS rodiklių tarpusavio santykių vertės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo gamtinės kilmės. Nė vienos tirtos cheminės analitės vertė nesiekė ir neviršijo RV ar DLK. Poveikis požeminio vandens kokybei nėra juntamas.

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

Ulaudy
(Paršas)

Angelė Saulytė - Uznieinė
(Vardas ir pavardė)

2023-02-27
(Data)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

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. ISO 5667-6:2005 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Nurodymai, kaip imti mėginius iš upių ir upelių. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
7. 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.
8. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
9. D. Dragūnaitė. Uždaryto Pakruojo KBA sąvartyno, esančio Aleknaičių k., Lygumų sen., Pakruojo r. sav., aplinkos monitoringo programa 2022–2026 metams. UAB „Fugro Baltic“, Vilnius, 2022.