



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO ŠEDUVOS BUITINIŲ ATLIEKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO PRASTAVONIŲ K., RADVILIŠKIO R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2023 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierius

Marius Turskis

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2024

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

X
X

(reikiamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo
juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)
fizinis asmuo, vykstantis 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 Šeduvos 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>Radviškio r.</i>	<i>Prastavonių k.</i>				

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

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

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

II SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

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
1	Pav. 1	Temperatūra, °C		X: 6177246 Y: 487885				2023.05.17	13,1	skait. termometras	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732	2017.07.27
2		pH							7,91	potenciometrija		
3		SEL, µS/cm							940	LST EN 27888		
4		ChDS, mg O/l							67,1	ISO 15705:2002		
5		BDS ₅ , mg O/l							6	LST EN 1899		
6		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						29,3	LST EN ISO 10304		
7		NO ₂ ⁻ , mg/l							0,1	LST EN ISO 10304		
8		NO ₃ ⁻ , mg/l							3,9	LST EN ISO 10304		
9		NH ₄ ⁺ , mg/l							0,57	LST EN ISO 14911		
10		N bendrasis, mg/l							1,77	LST ISO 11905		
11		P bendrasis, mg/l							0,16	LST EN ISO 6878		
12		Fosfatai, mg/l							<0,030	LST EN ISO 10304		
13		Temperatūra, °C						2023.11.14	5,6	skait. termometras		
14		pH							8,05	potenciometrija		
15		Eh, mV							-	potenciometrija		
16		SEL, µS/cm							850	LST EN 27888		
17		ChDS, mg O/l							<6,0	ISO 15705:2002		
18		BDS ₅ , mg O/l							0,89	LST EN 1899		
19		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						14,8	LST EN ISO 10304		
20		NO ₂ ⁻ , mg/l							0,73	LST EN ISO 10304		
21		NO ₃ ⁻ , mg/l							14	LST EN ISO 10304		
22		NH ₄ ⁺ , mg/l							0,14	LST EN ISO 14911		
23		N bendrasis, mg/l							4,43	LST ISO 11905		
24		P bendrasis, mg/l							0,073	LST EN ISO 6878		

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	50714
						data	2023.05.17
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		90,04	
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			8,7	
3	pH		LST EN ISO 10523			6,83	
4	Eh	mV	potenciometrija			31	
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			2170	
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1783,54	
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			6,63	
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			45,9	
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			17,5	
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			15,6	
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			271	
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	59,2	
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		1000 mg/l [5, 4]	953	
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09	
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5, 4]	0,39	
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		192	
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			4,24	
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			231	
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			72,6	
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,11	
						gręžinio Nr. ⁴	50715
						data	2023.05.17
22	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		89,47	
23	Temperatūra	°C	skait. termometras			7,9	
24	pH		LST EN ISO 10523			7,03	
25	Eh	mV	potenciometrija			29	
26	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1674	
27	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1476,624	
28	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			5,66	

29	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705
30	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059
31	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama
32	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
33	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
34	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1
35	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama
36	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
37	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
38	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3
39	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3
40	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058
41	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama
42	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1
43	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta
44	Temperatūra	°C	skait. termometras
45	pH		LST EN ISO 10523
46	Eh	mV	potenciometrija
47	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888
48	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama
49	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467
50	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705
51	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059
52	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama
53	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
54	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
55	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1
56	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama
57	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
58	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304
59	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3
60	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3
61	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058
62	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama

			45,2
			13,2
			13,2
			134
	500 mg/l [5, 4]		67,5
	1000 mg/l [5, 4]		864
			<6,7
	1 mg/l [5, 4]		0,11
	100 mg/l [5, 4]		9,33
			153
			25,1
			162
			61,5
	12,86 mg/l* [4]		0,084
		gręžinio Nr. 4	50716
		data	2023.05.17
			89,27
			7,8
			7,1
			37
			1658
			1469,41
			7,28
			60,9
			15,8
			11,9
	500 mg/l [5, 4]		147
	1000 mg/l [5, 4]		187
			729
			<6,7
	1 mg/l [5, 4]		<0,09
	100 mg/l [5, 4]		1,28
			88,7
			36,7
			223
			56,6

UAB „Geomina“

leidimas Nr. 1393732,
2017.07.27

63	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	gręžinio Nr. ⁴ data	0,13 50717 2023.05.17
64	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			90,13	
65	Temperatūra	°C	skait. termometras			8,2	
66	pH		LST EN ISO 10523			7,33	
67	Eh	mV	potenciometrija			-83	
68	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			1057	
69	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			852,06	
70	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			3,45	
71	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			49,6	
72	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			11,4	
73	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			8,42	
74	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			60,5	
75	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	56,1	
76	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		1000 mg/l [5, 4]	514	
77	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
78	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09	
79	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5, 4]	<0,14	
80	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			19	
81	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			2,78	
82	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			154	
83	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			45,5	
84	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,18	

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 nerašyti, 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, hidrografiniams 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, kokią poveikį ūkio subjekto veiklos veikiamiems aplinkos komponentams daro vykdoma veikla, kaip tokio poveikio galima išvengti ar jį sumažinti:

5.1. duomenų analizėje argumentuotai apibūdinama:

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

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

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

Filtrato monitoringo rezultatai

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

Uždarytame sąvartyne nevalyto filtrato posto F1 mėginiai buvo pakankamai geros kokybės. Pirmo ir antro pusmečio tyrimų rezultatai buvo skirtingi ir įvairūs. Vandens mineralizacija, pagal SEL rodiklį, kito nuo nedidelės (366 mS/cm) iki padidėjusios (1285 mS/cm). Skendinčių ir organinių medžiagų kiekiai, chloridų ir sulfatų reikšmės buvo sąlyginai nedidelės. Filtrate nenustatytos ir sąvartynams būdingos aukštos azoto ir fosforo junginių koncentracijos. Čia jos buvo minimalios.

Sunkiųjų metalų koncentracijos buvo labai mažos arba nesiekė metodo aptikimo ribos.

6 lentelė. Filtrato tyrimų rezultatai 2023 m.

Rodiklis, analizė	Filtratas (nevalytas) F1		
	Mažiausia vertė	Didžiausia vertė	Metinis vidurkis
Skendinčios medžiagos, mg/l	<2,4	<2,4	<2,4
Temperatūra, °C	5,4	16,0	10,7
pH	7,85	8,31	8,08
SEL, mS/cm	366	1285	826
ChDS, mgO ₂ /l	11,9	27,3	19,6
BDS ₇ , mgO ₂ /l	1,21	2,70	1,96
Cl, mg/l	21,2	83,7	52,5
SO ₄ , mg/l	22,8	150	86,4
NO ₂ , mg/l	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	<0,14	<0,14	<0,14
NH ₄ , mg/l	0,14	0,16	0,15
N _{gentras} , mg/l	<0,95	<0,95	<0,95
P _{gentras} , mg/l	<0,036	0,039	0,020
Fosfatai, mg/l	<0,11	<0,11	<0,11
Cd, µg/l	<0,3	-	-
Pb, µg/l	<1	-	-
Cr, µg/l	1,3	-	-
Zn, µg/l	<40	-	-
Cu, µg/l	<1	-	-
Ni, µg/l	<2	-	-
Hg, µg/l	<0,1	-	-

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

Poveikio paviršiniam vandeniui monitoringo rezultatai

Paviršinio vandens kokybės stebėjimai yra atliekami dvejose pro sąvartyną pratekančio melioracijos kanalo vietose – aukščiau ir žemiau sąvartyno (Pav. 1 ir Pav. 2). Į šį kanalą išleidžiamas nuo sąvartyno teritorijos surenkamas vanduo. Vandens mėginiai buvo paimti ir tvarkomi kartą per pusmetį laikantis LR galiojančių standartų [7; 8]. 2023 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti šios ataskaitos prieduose. Paviršinio vandens cheminės sudėties apibendrinti tyrimų rezultatai ir vidutinės metinės vertės pateiktos 7 lentelėje. Palyginimui joje pateikti nuotekų tvarkymo reglamente [2] nustatytos didžiausios leistinos koncentracijos ir kanalo ekologinis potencialas, nustatytas pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką [3].

Abiejų matavimo vietų vandenyje vyravo silpnai šarminė terpė (vid. pH = 8,02). Aukštesnės SEL reikšmės buvo posto Pav. 2 vandenyje (vid. 1001 µS/cm), nei poste Pav. 1 (vid. 895 µS/cm). Chloridų koncentracijos buvo pakankamai nedidelės (siekė nuo 14,8 iki 51,2 mg/l), kuomet taikomas vertinimo kriterijus siekia 300 mg/l. Organinių medžiagų koncentracijos, pagal ChDS rodiklį, buvo įvairios, kito nuo mažesnės nei metodo aptikimo ribos iki 67,1 mgO₂/l.

7 lentelė. Paviršinio vandens tyrimo rezultatai 2023 m.

Rodiklis	Vertinimo kriterijus	Pav. 1			Pav. 2		
		mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė
Temperatūra, °C	–	5,6	9,4	13,1	6,3	9,5	12,6
SEL, µS/cm	–	850	895	940	964	1001	1037
pH	–	7,91	7,98	8,05	8,02	8,06	8,09
ChDS, mgO ₂ /l	–	<6,0	33,6	67,1	<6,0	18,7	37,3
BDS ₇ , mgO ₂ /l	***	0,89	3,45	6,0	0,91	2,14	3,36
Cl, mg/l	300**	14,8	22,1	29,3	34,1	42,65	51,2
NO ₃ , mg/l	–	0,10	0,42	0,73	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₂ , mg/l	–	3,9	8,95	14,0	4,78	30,8	56,8
NO ₃ -N, mg/l	***	0,88	2,02	3,16	1,08	6,94	12,8
NH ₄ , mg/l	–	0,14	0,36	0,57	0,02	0,13	0,24
NH ₄ -N, mg/l	***	0,11	0,28	0,44	0,016	0,101	0,186
N _{bendras} , mg/l	***	1,77	3,10	4,43	2,57	8,29	14,0
P _{bendras} , mg/l	***	0,073	0,117	0,160	<0,036	0,06	0,12
Fosfatų (PO ₄), mg/l	–	<0,030	0,029	0,058	<0,030	<0,030	<0,030
PO ₄ -P, mg/l	***	0	0,010	0,019	0	0	0

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-pritimuve.

*** - 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];

	– maksimalus		– vidutinis		– blogas		– labai blogas
	x		x		x		x

Melioracijos kanalo būklė ties postais buvo ganėtinai skirtinga, tam įtakos galėjo turėti bebrų užtvanka, esanti tarp Pav. 1 ir Pav. 2, kuri kanale trikdė tolygią vandens tėkmę. Pav. 1 poste pagal BDS7 rodiklį ekologinė būklė vertinama, kaip *vidutinė*, pagal nitrato azoto ir bendrą fosforo kiekį – *gera*, pagal amonio azotą ir bendrą azotą – *vidutinė*, pagal fosfatų fosforą – *labai gera*. Tuo tarpu ištekantis vanduo (Pav. 2) pagal BDS7, bendro fosforo ir fosfatų fosforo rodiklius vertinamas kaip *labai geros* ekologinės būklės, pagal nitrato azotą ir bendrą azotą – *blogas*, pagal amonio azotą – *geros* būklės. Prie ištekančio vandens ekologinės būklės pablogėjimo, tam tikrose parametruose, galimai prisideda ir aplink kanalą vykdoma žemės ūkio veikla. Kadangi postas Pav.1 rodo iki sąvartyno atitekančio vandens būklę, todėl galima matyti, kad sąvartiną pasiekia vanduo jau su tam tikrais taršos požymiais.

IŠVADOS

2023 m. postų tyrimų duomenys rodo, jog kanalo vandens kokybė, pagal skirtingus parametrus atitiko skirtingas ekologinės būklės klases. Vandens būklę blogino padidėjusios kai kurių azoto junginių koncentracijos. Nemažą įtaką rezultatų netolygumui galimai turi bebrų užtvanka, esanti tarp postų Pav. 1 ir Pav. 2, kuri stabdo ir trikdo natūralią vandens tėkmę, todėl įvertinti tikslų sąvartyno poveikį vandens kokybei – sudėtinga. Pav.1 atspindi iki sąvartyno atitekančio vandens būklę, todėl galima matyti, kad sąvartiną pasiekia vanduo jau su taršos požymiais. Papildomos neigiamos įtakos vandens kokybei gali turėti ir aplink vandens kanalą vykdoma žemės ūkio veikla.

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 rezultatai tai galima pagrįsti.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo apžvalga

Tiriamą objekto monitoringo tinklą sudaro keturi gręžiniai Nr. 50714–50717. Pagal monitoringo programą [10] pavasarį 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]. 2023 m. atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] pateikti 8 lentelėje.

2023 m. gruntinio vandens lygis teritorijoje siekė 1,12 – 1,59 m nuo žemės paviršiaus. Absoliutiniai aukščiai siekė 89,27 – 90,13 m. Aukščiausiai vanduo laikėsi ties gręžiniu Nr. 50717, žemiausiai – Nr. 50715. Teritorijos požeminiame vandenyje, gręžiniuose 50714 - 50716 vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 32 mV), o Nr. 50717 – redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (Eh = -83), vandens terpė visur buvo neutrali (vid. pH = 7,07). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Objekto teritorijoje slūgsančiame gruntiniame vandenyje SEL vertės buvo padidėjusios ir kito 1057 - 2170 μ S/cm intervale. Sprendžiant pagal šį rodiklį, teritorijoje didžiausias gruntinio vandens užterštumas buvo ties gręžiniu Nr. 50714, mažiausias – Nr. 50717.

PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, kito 3,45 – 7,28 mgO_2/l ribose. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės buvo padidėjusios, siekė 45,2 – 60,9 mgO_2/l . Aukštesnės ChDS reikšmės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo antropogeninės kilmės.

Gręžinio Nr. 50717 vanduo buvo vidutinės mineralizacijos (852 mg/l), kituose gręžiniuose padidintos vertės (vid. 1576 mg/l). Visuose gręžiniuose vanduo buvo kietas (vid. 14,5 mg-ekv/l). Chloridų padidėjimas (271 mg/l) fiksuotas tik gręžinyje Nr. 50714, kituose gręžiniuose jų koncentracijos buvo nedidelės (vid. 113,8 mg/l). Sulfatų kiekiai siekė 56,1 – 187 mg/l ribas, o hidrokarbonatų – 514 – 953 mg/l . Mineralinio azoto junginių nitritų ir nitratų kiekiai buvo mažesni už metodo aptikimo ribas arba labai nedideli. Iš pagrindinių katjonų visuose gręžiniuose dominavo natrio (vid. 113 mg/l) ir kalcio jonai (vid. 193 mg/l). Amonio koncentracija buvo nedidelė ir vyravo 0,084 – 0,18 mg/l intervale.

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

Rodiklis, analitė	DLK [4]	RV [5]	50714	50715	50716	50717
BIMMS, mg/l	–	–	1784	1477	1469	852
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	17,5	13,2	15,8	11,4
PS, mgO ₂ /l	–	–	6,63	5,66	7,28	3,45
ChDS _C , mgO ₂ /l	–	–	45,9	45,2	60,9	49,6
Cl, mg/l	500	500	271	134	147	60,5
SO ₄ , mg/l	1000	1000	59,2	67,5	187	56,1
HCO ₃ , mg/l	–	–	953	864	729	514
NO ₂ , mg/l	1	1	<0,09	0,11	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	50	100	0,39	9,33	1,28	<0,14
Na, mg/l	–	–	192	153	88,7	19
K, mg/l	–	–	4,24	25,1	36,7	2,78
Ca, mg/l	–	–	231	162	223	154
Mg, mg/l	–	–	72,6	61,5	56,6	45,5
NH ₄ , mg/l	12,86*	–	0,11	0,084	0,13	0,18

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

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

IŠVADOS

2023 m. uždaryto Šėduvos sąvartyno teritorijoje gruntinis vanduo ties gręžiniais Nr. 50714–50716 buvo didelės mineralizacijos, kietas. Juose nustatytos aukštos, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingos natrio jonų koncentracijos. Visgi, gręžiniuose esantis didelis vandens kietumas ir didesnė hidrokarbonatų koncentracija rodo senos gruntinio vandens taršos degradaciją. Geriausios būklės buvo gręžinio Nr. 50717 vanduo. Jo mineralizacija buvo vidutinė, natrio kiekis įprastose normose. Visuose monitoringo gręžiniuose neleistinos taršos nenustatyta, nė vienos tirtos cheminės analitės vertė nesiekė ir neviršijo RV ar DLK.

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

(Ukio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

LITERATŪRA

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

PRIEDAI

Paviršinio vandens ir nuotekų
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: Šeduvos sąv.
Užsakymo Nr.: 23MC137

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
F1	2023.05.17	16,0	7,85	-	1285
Pav. 1	2023.05.17	13,1	7,91	-	940
Pav. 2	2023.05.17	12,6	8,09	-	964

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sąv.

Mėginio rūšis nuotekos

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			FI	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 16	
Suspenduotos medžiagos	mg/l	2023.05.18	<2,4	LST EN 872:2005
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023.05.31	27,3	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2023.05.25	2,70	LST EN 1899-2:2000
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	83,7	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	150	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,16	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.05.25	<0,95	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.05.25	0,039	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-02

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sąv.

Mėginio rūšis paviršinis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			<i>Pav. 1</i>	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 17	
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₂₀})	mg O ₂ /l	2023.05.31	67,1	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2023.05.25	6,00	ISO 5815-1:2019
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	29,3	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	0,10	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	3,90	LST EN ISO 10304-1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,57	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.05.25	1,77	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.05.25	0,16	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.22	<0,030	LST EN ISO 6878:2004

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-02

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sąv.

Mėginio rūšis paviršinis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			Pav. 2	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 18	
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₂₀})	mg O ₂ /l	2023.05.31	37,3	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2023.05.25	3,36	LST EN 1899-2:2000
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	34,1	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	4,78	LST EN ISO 10304-1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,24	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.05.25	2,57	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.05.25	0,12	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.22	<0,030	LST EN ISO 6878:2004

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-02

Tyrimų protokolas Nr. 230519MČ097 | Ėminio gavimo data 2023-05-19
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
23 05 17	Šėduvos sąvartynas	F1	70489	<0,3	1,3	<1	<2	<1	<40	<0,1

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

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

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



Tyrimų protokolą parengė

[Signature]

chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

[Signature]
Tyrinėtoja
Direkoriaus pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: Šėduvos sąv.
Užsakymo Nr.: 23MC137

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
50714	2023.05.17	1,48	90,04	8,7	6,83	31	2170
50715	2023.05.17	1,59	89,47	7,9	7,03	29	1674
50716	2023.05.17	1,34	89,27	7,8	7,10	37	1658
50717	2023.05.17	1,12	90,13	8,2	7,33	-83	1057

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50714	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 12	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	1784	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	6,63	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023.05.31	45,9	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	17,5	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	15,6	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.19	271	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	59,2	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	953	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	0,39	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	192	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	4,24	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	231	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	72,6	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,11	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-05

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50715	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 13	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	1477	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	5,66	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₂})	mg O ₂ /l	2023.05.31	45,2	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	13,2	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	13,2	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	134	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	67,5	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	864	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	0,11	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	9,33	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	153	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	25,1	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	162	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	61,5	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,084	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-05

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sav.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50716	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 14	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	1469	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	7,28	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₂₀})	mg O ₂ /l	2023.05.31	60,9	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	15,8	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	11,9	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	147	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	187	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	729	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	1,28	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	88,7	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	36,7	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	223	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	56,6	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,13	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiene

Data: 2023-06-05

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Šeduvos sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC137

Mėginių paėmimo data 2023.05.17

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.18

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			50717	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC137 15	
BIMMS	mg/l	2023.06.05	852	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.05.30	3,45	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{C₆})	mg O ₂ /l	2023.05.31	49,6	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.05.22	11,4	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.24	8,42	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.18	60,5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.18	56,1	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.24	514	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.24	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.18	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.23	19,0	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.23	2,78	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.05.22	154	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.05.22	45,5	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.23	0,18	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiene

Data: 2023-06-02



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS

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

Nr. 1393732

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

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

UAB „Geomina“ Aplinkos tyrimų laboratorija

Vaidoto g. 42C, LT-76137 Šiauliai, 8 682 64 642

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

Leidimas išduotas leidimo priede nurodytai veiklai vykdyti.

Leidimą (su priedais) sudaro 9 lapai.

Leidimas išduotas nuo

2017-07-27

(data)

Leidimas atnaujintas

Aplinkos apsaugos agentūros

2021-03-18

(data)

Sprendimu Nr. (4.19)-A4E-3313

PATVIRTINTA

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



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1147569

Vilnius

UAB „Geomina”

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

leidžiama atlikti:

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

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS

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

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

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai“

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

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

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

Direktorius



(parašas)

Raimondas Sakalauskas