



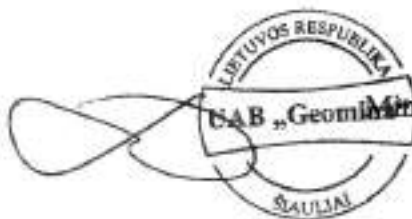
**UŽDARYTO KALAKUTIŠKĖS SĄVARTYNO,
ESANČIO KALAKUTIŠKĖS K., RIETAVO SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2023 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Karolina Juodrytė

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2024

Ūkio subjektų aplinkos
monitoringo nuostatų
4 priedas

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

UAB „Telšių regiono atliekų tvarkymo centras“	171780190
--	------------------

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.
Plungės r.	Plungės m.	J. Tumo-Vaižganto g.	g.	91	

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
8-44 850043	8-44 850043	info@trac.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Uždarytas Kalakutiškės sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Rietavo	Kalakutiškės k.				

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija: **UAB „Geomina“, Vaidoto 42c, Šiauliai**

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

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

II SKYRIUS.

POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys.

Eil. Nr.	Būsto kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijai 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	4 posas	Skandinės medžiagos, mg/l		X: 6177182 Y: 368987	35 m į R nuo sąvartyno		kanalas	2023.05.24	24	LST EN 872	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732	2017.07.27
2		Temperatūra, °C										
3		pH										
4		SEL, µS/cm										
5		ChDS, mg O/l										
6		BDS, mg O/l										
7		Cl ⁻ , mg/l										
8		SO ₄ ²⁻ , mg/l	300 mg/l									
9		NO ₃ ⁻ , mg/l	100 mg/l									
10		NO ₂ ⁻ , mg/l										
11		NH ₄ ⁺ , mg/l										
12		N bendrasis, mg/l										
13		P bendrasis, mg/l										
14		Fosfatų, mg/l										
15		Fenoliai, mg/l	0,001 mg/l									
16		Skandinės medžiagos, mg/l										
17		Temperatūra, °C						2023.11.21	5,3	LST EN 872	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732	2017.07.27
18		pH										
19		EL, mV										
20		SEL, µS/cm										
21		ChDS, mg O/l										
22		BDS, mg O/l										
23		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l									
24		SO ₄ ²⁻ , mg/l	100 mg/l									
25		NO ₃ ⁻ , mg/l										
26		NO ₂ ⁻ , mg/l										
27		NH ₄ ⁺ , mg/l										
28		N bendrasis, mg/l										

Eil. Nr.	Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijai ¹	Matavimų vieta				Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atliktai matavimai	
				koordinatės	atstumas nuo tarbos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ³	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
29		P bendrasis, mg/l							<0,036	LST EN ISO 6878		
30		Fosfatų, mg/l							<0,030	LST EN ISO 10304		
31		Fenoliai, mg/l	0,001 mg/l						0,02	LST ISO 6439	UAB „Vandens tyrimai“	2012.10.29

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 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 ³	Vertinimo kriterijai ³	Matavimų rezultatas
1		3	4	5	6	7
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		gręžinio Nr. 4
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			46151
3	pH		LST EN ISO 10523			109,88
4	Ek	mV	potencijometrija			11,2
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			6,86
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			-101
7	Permanenčiosios medžiagos	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			1052
8	CaDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			862
9	Bendrasis kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			19,8
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			88,4
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			6,48
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			6,48
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			13,6
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 9963-1			0,6
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			625
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7
					1 mg/l [5, 4]	<0,09
					100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vienetas	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [4]	17,6
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			49,9
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			118
20	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059			7,38
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			30,1
22	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			31,4
23	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,682
24	Fosforas	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,11
25	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	3,3 mg/l [5, 4]	46152
26	Temperatūra	°C	skaitl. termometras			109,54
27	pH		LST EN ISO 10523			12,4
28	Ek	mV	potencijometrija			7,05
29	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			21
30	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			613
31	Pernagarančio skaičius	mgCO ₂ /l	LST EN ISO 8467			567
32	ChDS	mgCO ₂ /l	ISO 15705			5,1
33	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			35,2
34	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			7,7
35	CT	mg/l	LST EN ISO 10304	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [5, 4] 1000 mg/l [5, 4]	6,46
36	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			3,8
37	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			9,35
38	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 9963-1			394
39	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7
40	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09
41	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,14
42	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			2,21
43	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			15,8
44	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059			118
45	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [4]	22,2
46	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			1,22
47	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			2,05
48	Fosforas	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,036
49	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			<0,11
50	Temperatūra	°C	skaitl. termometras			46153
51	pH		LST EN ISO 10523			109,78
52	Ek	mV	potencijometrija			11,9
53	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			7,11
54	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			67
						658
						625

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
55	Persaugamo skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			2,74
56	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			31
57	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			7,8
58	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apkačiuiuojama			6,28
59	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	11,9
60	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	16,7
61	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			393
62	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 9963-1		1 mg/l [5, 4]	<0,7
63	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,09
64	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			32,6
65	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 10304			1,78
66	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			18,8
67	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			140
68	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			9,84
69	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 6059			<0,009
70	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	8,36
71	Bendrasis fosforas	mg/l	LST ISO 11905-1			<0,036
72	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 6878		3,3 mg/l [5, 4]	<0,11

Pastabos:

¹ Su 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 viršijamus parametrus.

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

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

⁴ Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

4 lentelė. Poveikio drėnažiniams vandeniu 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 požeminiams vandeniu) 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 parametrų atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) technologiniam režimui, neatitiktį, 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 veikliams aplinkos komponentams (nurodant kitimo per pastaruosius metus tendencijas ir prognozuojamą poveikį) ir galimas tokio poveikio sumažinimo priemones (veiksmus).

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

Poveikio paviršiniam vandenii monitoringo rezultatai

Paviršinio vanduo sąvartyne tiriamas vietoje – 4 poste. Jis įrengtas melioracijos kanale, į kurį išleidžiamas paviršinio vandens perteklius iš surinkimo baseino. Paviršinio vandens cheminės sudėties apibendrinti tyrimų rezultatai (vidutinės metinės vertės) pateikti 6 lentelėje. Palyginimui joje pateikti praėjusių metų tyrimų duomenys [14], nuotekų tvarkymo reglamente [6] nustatytos didžiausios leistinos koncentracijos ir kanalų ekologinis potencialas, nustatytas pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką [7].

2023 m. 4-ame poste vandens kokybė buvo daug geresnė nei 2022 m. Pagal biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇) (vid. siekė 1,56 mgO₂/l), nitrato azotą, amonio azotą (vid. 0,096 mg/l), bendrąjį azotą (vid. 1,16 mg/l), bendrąjį fosforą ir fosfato fosforą vanduo kanalo vanduo atitiko labai gerą ekologinio potencialo klasę. Sunkiai oksiduojamų medžiagų kiekis (ChDS rodiklis) nuo 2022 metų sumažėjo – jo vidutinė metinė vertė šiais ataskaitiniais metais siekė 19,0 mgO₂/l (2022 m. – vid. 24,4 mgO₂/l). Tirtame vandenyje nitrātų, nitritų, bendrojo fosforo ir fosfatų koncentracijos nesiekė metodo aptikimo ribos.

6 lentelė. Paviršinio vandens cheminės sudėties rodiklių vertės (2022–2023 m.)

Rodikliai	Vertinimo kriterijus	4 postas			
		2022 m.		2023 m.	
		mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė	metų vidurkis
SEL, μS/cm	–	577	652	727	606
pH	–	7,57	7,76	7,95	7,83
Skandincijos medžiagos, mg/l	–	13,0	18,0	23,0	14,7
ChDS, mg O ₂ /l	–	23,2	24,4	25,5	19,0
BDS ₇ , mg O ₂ /l	•	4,08	4,10	4,11	1,05
Chloridas (Cl ⁻), mg/l	300	5,38	6,19	7,00	2,51
Sulfatas (SO ₄ ²⁻), mg/l	100	1,28	1,92	2,55	1,96
Nitritas (NO ₂ ⁻), mg/l	–	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
Nitratas (NO ₃ ⁻), mg/l	–	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
Nitrato azotas (NO ₃ -N), mg/l	•	0	0	0	0
Amonis (NH ₄ ⁺), mg/l	–	1,35	2,03	2,70	0,125
Amonio azotas (NH ₄ -N), mg/l	•	1,05	2,10	2,10	0,031
Bendrasis azotas (N _T), mg/l	•	2,62	2,78	2,78	0,96
					1,36

Rodikliai	Vertinimo kriterijus	4 pastas			
		2022 m.		2023 m.	
		mažiausia vertė	metų vidurkis	mažiausia vertė	metų vidurkis
Bendrasis fosforas (P_t), mg/l	*	0,055		0,097	
Fosforo fosforas (PO_4-P), mg/l	*	0		0	
Fosforas (PO_4^{3-}), mg/l	-	<0,027	<0,027	<0,027	<0,030
Fenolis, mg/l	0,001	<0,02		0,08	0,02

Pastabos: skaičiuojant metinius vidurkius, absoliutinės vertės esančios žemiau metodo apskaito ribos prilyginamos nuliui;

** – rodiklio vertė perskaičiuota iš kitos jungtinio formos

* – upės ekologinės būklės klasės nustatytos pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką [8];

– labai gera

– gera

– vidutinė

– bloga

– labai bloga

– atskriptinas dėmesys

– viršija DLK [7]

Vandens būklę blogino tiek I, tiek II pusmetį nustatytos fenolių koncentracijos – 0,02 mg/l ir 0,04 mg/l. Vidutinė metinė šių junginių vertė siekė 0,03 mg/l, ir, kaip ir praėjusiais tyrimų metais, viršijo DLK. Chloridų ir sulfatų kiekiai išliko nedideli. Jų vidutinės metinės koncentracijos atitinkamai siekė 3,88 mg/l ir 2,59 mg/l.

IŠVADOS

2023 m. 4-ame poste vandens kokybė pagerėjo. Pagal visus tirtus pagrindinius rodiklius – BDS₇, nitrato azotą, amonio azotą, bendrąjį fosforą ir fosforo fosforą – kanalo vanduo atitiko *labai gerą* ekologinio potencialo klasę. Vandens kokybę blogino tik nustatytos fenolių koncentracijos, kaip ir jų metinis vidurkis, kuris viršijo vandens telkiniams taikomą DLK. Vis dėlto, remiantis tyrimų duomenimis, galime teigti, jog uždaryto Kalakutskės sąvartyno poveikis paviršiniam vandeniui yra gana nedidelis.

IV SKYRIUS.

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

6. Pateikiama (detaali) *poveikio požeminiame 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.

Pastabos apie poveikio požeminiam vandeniui monitoringo vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijus viršijančius parametrus

Požeminio vandens tyrimai uždarytame Kalakutiškės sąvartyne vykdomi trijuose monitoringo gręžiniuose: Nr. 46151, 46152 ir 46153 [12], išdestytuose aplink sąvartyno kaupą. 2023 metais visų monitoringo gręžinių techninė būklė buvo gera, jie tvarkingi ir tinkami tolimesniam monitoringo vykdymui.

2023 m. uždarytame Kalakutiškės sąvartyne buvo atlikti visi požeminio vandens monitoringo programoje [12] numatyti tyrimo darbai. Pavasarį gręžiniuose buvo matuojamas grunto vandens lygis, fiziniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)). Laboratorijoje ištirta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičius (PS) reikšmė), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė ir biogeninių junginių koncentracijos (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi laikantis LR galiojančių standartų [10, 11]. 2023 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] bei ankstesnių metų tyrimų rezultatai [13, 14] pateikti 7 lentelėje.

2023 m. grunto vandens lygis siekė 0,96–2,24 m nuo ž. pav. (109,54–109,88 m abs. a.) ir buvo vidutiniškai 0,60 m aukščiau nei 2022 m. rudenį. Aukščiausiai vanduo slūgsojo gręžinyje Nr. 46151, žemiausiai – gr. Nr. 46153. Gręžinyje Nr. 46151 vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (Eh = -101 mV), o likusiuose gręžiniuose – oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (Eh = 21–67 mV). Visuose stebimuosiuose gręžiniuose nustatyta neutrali vandens terpė (vid. pH = 7,01). Savitasis elektros laidis (SEL) yra vienas iš rodiklių, pagal kurį galima netiesiogiai spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Gręžinyje Nr. 46151 SEL vertė buvo padidėjusi (1052 $\mu\text{S}/\text{cm}$), kituose gręžiniuose – vidutinė (613–658 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

PS rodiklis, charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, nuo 2022 m. pakito nežymiai ir šiais ataskaitiniais metais svyravo 2,74–19,8 mgO_2/l ribose. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusių organinių medžiagų kiekį, reikšmė gręžiniuose Nr. 46152 ir Nr. 46153 buvo padidėjusi – siekė 31,0–35,2 mgO_2/l . Gręžinyje Nr. 46151 pastarasis rodiklis buvo aukštas – 88,4 mgO_2/l . ChDS ir PS rodiklių tarpusavio santykių vertės (1: 4,5–11) rodo, jog teritorijos požeminiame vandenyje dominavo antropogeninės kilmės organinės medžiagos.

Gręžinio Nr. 46151 vanduo buvo geresnės būklės nei 2022 m. Požeminis vanduo buvo vidutinės mineralizacijos (BIMMS = 862 mg/l), vidutinio bendrojo kietumo (6,48 $\text{mg-ekv}/\text{l}$). Tarp tirtų pagrindinių jonų dominavo hidrokarbonatai (625 mg/l) ir kalcis (118 mg/l), todėl grunto vanduo buvo gantoje įprasto kalcio hidrokarbonatinio tipo. Chloridų kiekis per ataskaitinius metus sumažėjo iki 13,6 mg/l (2022 m. – 34,6 mg/l), sulfatų – pakito nežymiai ir šiais ataskaitiniais metais siekė 0,60 mg/l (2022 m. – 0,51 mg/l). Visų tirtų kationų koncentracijos nuo praėjusių tyrimo metų sumažėjo. Vandens mėginiuose rasta 17,6 mg/l natrio, 49,9 mg/l kalio ir 7,38 mg/l magnio. Tiriant mineralinio azoto junginius, nustatytas tik 2,3 karto DLK viršijantis amonio jonų kiekis – 30,1 mg/l . Nitritų ir nitratų šioje teritorijos vietoje nerasta. Kaip ir praėjusiais tyrimų metais, bendrojo azoto koncentracija buvo padidėjusi – siekė 31,4 mg/l . Bendrojo fosforo kiekis buvo nežymus – 0,68 mg/l , fosfatų – nerasta.

7 lentelė. Poveikio požeminiams vandeniui monitoringo metu išurti rodikliai (2021–2023 m.)

Rodikliai	DLK [4]	RV [5]	Nr. 46151			Nr. 46152			Nr. 46153		
			2021-05	2022-11	2023-05	2021-05	2022-11	2023-05	2021-05	2022-11	2023-05
Vandens lygis, m nuo ž. pav.	–	–	0,60	1,42	0,96	1,15	2,31	1,61	1,95	2,86	2,24
Vandens lygio altitudė, m abs. a.	–	–	110,24	109,42	109,88	110	108,84	109,54	110,07	109,16	109,78
Bendrasis kietumas, mg-ekv/l	–	–	6,83	16,1	6,48	6,63	7,46	7,70	8,14	7,05	7,80
BIMMS, mg/l	–	–	812	1662	862	620	572	567	666	558	625
PS, mgO ₂ /l	–	–	12,7	16,8	19,8	3,66	8,96	5,10	2,44	4,22	2,74
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	18,3	59,3	88,4	40,5	12,9	35,2	19,7	<4,64	31,0
Chloridas (Cl ⁻), mg/l	500	–	12,6	34,6	13,6	3,00	2,28	3,80	3,24	2,73	11,9
Sulfatas (SO ₄ ²⁻), mg/l	1000	–	3,31	0,51	0,60	18,1	10,1	9,35	9,61	9,70	16,7
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻), mg/l	–	–	580	1176	625	446	402	394	474	399	393
Nitritas (NO ₂ ⁻), mg/l	1	–	<0,14	–	<0,09	0,41	0,25	<0,09	<0,14	<0,09	<0,09
Nitratas (NO ₃ ⁻), mg/l	50	100	<0,14	<0,14	<0,14	1,50	1,27	<0,14	15,1	3,35	32,6
Natrias (Na ⁺), mg/l	–	–	12,4	47,7	17,6	2,49	2,37	2,21	1,93	2,41	1,78
Kalis (K ⁺), mg/l	–	–	56,0	63,4	49,9	20,2	17,1	15,8	8,18	7,91	18,8
Kalcis (Ca ²⁺), mg/l	–	–	101	262	118	121	115	118	141	121	140
Magnis (Mg ²⁺), mg/l	–	–	22,0	36,7	7,38	7,33	20,8	22,2	13,4	12,2	9,84
Amonis (NH ₄ ⁺), mg/l	12,86*	–	–	–	–	0,02	0,36	1,22	<0,009	0,051	<0,009
Bendrasis azotas, mg/l	–	–	–	32,4	31,4	–	1,27	2,05	–	1,53	8,36
Bendrasis fosforas, mg/l	–	–	–	<0,036	0,68	–	0,067	<0,036	–	0,049	<0,036
Fosfatas, mg/l	3,3	3,3	–	<0,11	<0,11	–	<0,11	<0,11	–	<0,11	<0,11

Pasta bos: * – DLK [4] perskačiuota iš amonio azoto (NH₄-N, 10 mg/l) vertės;

– viršijama RV [5];

– viršijama DLK [4];

– atkreiptinas dėmesys.

Uždaryto sąvartyno teritorijoje įrengtuose gręžiniuose Nr. 46152 ir 46153 požeminis vanduo buvo vidutinio bendrojo kietumo (vid. 7,75 mg-ekv/l), vidutinės mineralizacijos (vid. 596 mg/l). Tarp tirtų pagrindinių jonų dominavo hidrokarbonatai (vid. 393,5 mg/l) ir kalcis (vid. 129 mg/l), todėl vandens tipas buvo kalcio hidrokarbonatinis. Čia užfiksuoti mažiausi chloridų (vid. 7,85 mg/l), natrio (vid. 2,00 mg/l) ir kalio (vid. 17,3 mg/l) kiekiai. Iš tirtų azoto turinčių junginių, gręžinyje Nr. 46152 užfiksuota tik nedidelė amonio jonų koncentracija (1,22 mg/l), o gr. Nr. 46153 – tik padidėjęs, tačiau nustatytų vertinimo kriterijų neviršijantis, nitratų kiekis (32,6 mg/l). Šių gręžinių vandenyje bendrojo azoto koncentracijos buvo nedidelės (2,05–8,36 mg/l), o bendrojo fosforo ir fosfatų – nenustatyta.

IŠVADOS

2023 m. uždaryto Kalakutiškės sąvartyno monitoringo gręžinių vanduo buvo gamtoje įprasto kalcio hidrokarbonatinio tipo, vidutinės mineralizacijos ir vidutinio bendrojo kietumo. Šiais ataskaitiniais metais gręžinio Nr. 46151 vandens kokybė buvo geresnė nei 2022 m. Tačiau išliko DLK viršijantis amonio jonų kiekis, nustatyta aukšta ChDS rodiklio vertė bei padidėjusi bendrojo azoto koncentracija. Didesnį azoto junginių kiekius gali būti siejami su žemės ūkio veikla, kuri vykdoma laukuose besiribojančiuose su šiaurine sąvartyno teritorija, taip pat dalis taršos gali atitekti iš atliekų priėmimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės. Gręžinyje Nr. 46153 užfiksuota padidėjusi ChDS rodiklio reikšmė bei padidėjusi nitratų koncentracija. Gręžinyje Nr. 46152 gruntinis vanduo buvo geriausios būklės – čia nei vienos tirtos cheminės analizės vertė nustatytą vertinimo kriterijų nesiekė ir neviršijo. Remiantis 2023 m. tyrimų rezultatais, uždaryto Kalakutiškės sąvartyno poveikis požeminiam vandeniui yra nedidelis.

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

(Okio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parasas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

Literatūra

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831; su vėlesniais pakeitimais).
2. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr. 107-5092; su vėlesniais pakeitimais).
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. (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. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, Nr. 59-2103; su vėlesniais pakeitimais).
7. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (Žin., 2007, Nr. 47-1814; su vėlesniais pakeitimais).
8. 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.
9. ISO 5667-6:2005 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Nurodymai, kaip imti mėginius iš upių ir upelių. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
10. 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
11. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
12. A. Andriulė. UAB „Telšių regiono atliekų tvarkymo centras“ Uždaryto Kalakutiškės buitinių atliekų sąvartyno, esančio Kalakutiškės k., Rietavo sav., aplinkos monitoringo programa (2020–2024 m.). UAB „Geomina“. Šiauliai, 2020.
13. A. Saulytė. Uždaryto Kalakutiškės sąvartyno, esančio Kalakutiškės k., Rietavo sav., aplinkos monitoringo 2021 m. ataskaita. UAB „Geomina“. Šiauliai, 2022.
14. A. Saulytė-Uznienė. Uždaryto Kalakutiškės sąvartyno, esančio Kalakutiškės k., Rietavo sav., aplinkos monitoringo 2022 m. ataskaita. UAB „Geomina“. Šiauliai, 2023.

PRIEDAI

Paviršinio vandens
fizinių-cheminių parametų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Kalakutiškės sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 23MC404

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
4 postas	2023-11-21	2,6	7,77	-	504

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis paviršinis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC404

Mėginių paėmimo data 2023-11-21 13:31

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023-11-22

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			4 postas	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC404_14	
Suspenduotos medžiagos	mg/l	2023-11-22	5,3	LST EN 872:2005
Cheminis deguonies suvarijimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023-12-12	<6,0	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvarijimas (BDS ₅)	mg O ₂ /l	2023-12-06	1,05	LST EN 1899-2:2000
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023-11-22	2,51	LST EN ISO 10304- 1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023-11-22	3,21	LST EN ISO 10304- 1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023-11-22	<0,09	LST EN ISO 10304- 1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023-11-22	<0,14	LST EN ISO 10304- 1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mgN/l	2023-11-23	0,040	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023-11-28	0,96	LST EN ISO 11905- 1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023-11-29	<0,036	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023-11-29	<0,030	LST EN ISO 6878:2004

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-12-13



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ■ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **231204MČ265** | Ėminio gavimo data: 2023-12-04 | ID 79566
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	4 postas	2023-11-21

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės	Rezultatai ir matavimo vienetai		
Fenolio indeksas	0.02 mg/l		LST ISO 6439:1998

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

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

TYVIRTINU
J. Kozlova
Direktorius pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2023-12-08)

Paviršinio vandens
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Kalakutiškės sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 23MC151

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
4 postas	2023.05.24	17,2	7,89	-	707

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis paviršinis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC151

Mėginių paėmimo data 2023.05.24 11:27

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.25

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			4 postas	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC151 04	
Suspenduotos medžiagos	mg/l	2023.05.26	24	LST EN 872:2005
Cheminis deguonis suvartojimas (ChDS _O)	mg O ₂ /l	2023.06.05	38,2	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonis suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2023.06.06	2,07	LST EN 1899-2:2000
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.25	5,25	LST EN ISO 10304- 1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.25	1,96	LST EN ISO 10304- 1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,09	LST EN ISO 10304- 1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,14	LST EN ISO 10304- 1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mgN/l	2023.05.30	0,21	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.06.05	1,36	LST EN ISO 11905- 1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.06.05	<0,036	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.26	<0,030	LST EN ISO 6878:2004

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-14



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ■ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **230601MČ107** | Ėminio gavimo data: 2023-06-01 | ID 71262
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	4 postas	2023-05-24

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės	Rezultatai ir matavimo vienetai		
Fenolio indeksas	0.04 mg/l		LST ISO 6439:1998

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

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

TYIRTINU
J. Kozlova
Direktorius pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Kalakutiškės sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 23MC151

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
46151	2023.05.24	0,96	109,88	11,2	6,86	-101	1052
46152	2023.05.24	1,61	109,54	12,4	7,05	21	613
46153	2023.05.24	2,24	109,78	11,9	7,11	67	658

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC151

Mėginių paėmimo data 2023.05.24

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.25

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			46151	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC151 01	
BIMMS	mg/l	2023.06.09	862	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.06.02	19,8	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonis suvarojimas (ChDS _{O2})	mg O ₂ /l	2023.06.05	88,4	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.06.06	6,48	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.29	6,48	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.25	13,6	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.25	0,60	LST EN ISO 10304-1:2009
Sąrmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.29	625	LST EN ISO 9963-1:1999
Sąrmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.29	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natrias (Na ⁺)	mg/l	2023.05.30	17,6	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.30	49,9	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.06.06	118	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.06.06	7,38	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.30	30,1	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.06.05	31,4	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.06.05	0,68	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-09

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC151

Mėginių paėmimo data 2023.05.24

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.25

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			46152	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC151 02	
BIMMS	mg/l	2023.06.09	567	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.06.02	5,10	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{O2})	mg O ₂ /l	2023.06.05	35,2	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.06.06	7,70	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.29	6,46	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.25	3,80	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.25	9,35	LST EN ISO 10304-1:2009
Sąmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.29	394	LST EN ISO 9963-1:1999
Sąmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.29	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2023.05.30	2,21	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.30	15,8	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.06.06	118	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.06.06	22,2	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.30	1,22	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.06.05	2,05	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.06.05	<0,036	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-09

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 23MC151

Mėginių paėmimo data 2023.05.24

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2023.05.25

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			46153	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			23MC151 05	
BIMMS	mg/l	2023.06.09	625	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2023.06.02	2,74	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2023.06.05	31,0	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2023.06.06	7,80	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2023.05.29	6,28	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2023.05.25	11,9	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2023.05.25	16,7	LST EN ISO 10304-1:2009
Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.29	393	LST EN ISO 9963-1:1999
Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2023.05.29	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2023.05.25	32,6	LST EN ISO 10304-1:2009
Natriis (Na ⁺)	mg/l	2023.05.30	1,78	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2023.05.30	18,8	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2023.06.06	140	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2023.06.06	9,84	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2023.05.30	<0,009	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2023.06.05	8,36	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2023.06.05	<0,036	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2023.05.25	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2023-06-09

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

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

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

UAB „Geomina“ Aplinkos tyrimų laboratorija

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

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

Leidimas išduotas leidimo priede nurodytai veiklai vykdyti.

Leidimą (su priedais) sudaro 2 lapai.

Leidimas išduotas nuo

2017-07-27

(data)

Leidimas atnaujintas

Aplinkos apsaugos agentūros

2021-03-18

(data)

Sprendimu Nr. (4.19)-A4E-3313



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)

Reinoldas Sakalauskas