



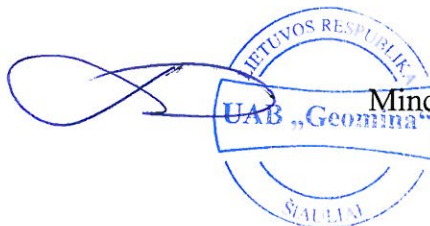
**UŽDARYTO KALAKUTIŠKĖS SĄVARTYNO,
ESANČIO KALAKUTIŠKĖS K., RIETAVO SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2022 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė-Uznienė

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2023

Ūkio subjektų aplinkos
monitoringo nuostatų
4 priedas

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

X

(reikiamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo
juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)
fizinis asmuo, vykdamas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

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

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@tratc.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: **2022 metai**

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	4 postas	Skend. medž., mg/l		X: 6177182 Y: 368987	35 m į R nuo sąvartyno		kanalas	2022.06.15	23	LST EN 872	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732	2017.07.27
2		Temperatūra, °C							20,1	skait. termometras		
3		pH							7,95	potenciometrija		
4		SEL, µS/cm							727	LST EN 27888		
5		ChDS, mgO ₂ /l							23,2	ISO 15705:2002		
6		BDS ₇ , mgO ₂ /l							4,08	LST EN 1899		
7		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						5,38	LST EN ISO 10304		
8		SO ₄ ²⁻ , mg/l	100 mg/l						1,28	LST EN ISO 10304		
9		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
10		NO ₃ ⁻ , mg/l							<0,14	LST EN ISO 10304		
11		NH ₄ ⁺ , mg/l							1,35	LST EN ISO 14911		
12		N bendrasis, mg/l							2,62	LST ISO 11905		
13		P bendrasis, mg/l							0,055	LST EN ISO 6878		
14		Fosfatai, mg/l							<0,027	LST EN ISO 10304		
15		Fenoliai, mg/l	0,001 mg/l					2022.11.18	<0,02	LST ISO 6439	UAB „Vandens tyrimai“	2012.10.29
16		Skend. medž., mg/l							13	LST EN 872	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732	2017.07.27
17		Temperatūra, °C							1,8	skait. termometras		
18		pH							7,57	potenciometrija		
19		SEL, µS/cm							577	LST EN 27888		
20		ChDS, mgO ₂ /l							25,5	ISO 15705:2002		
21		BDS ₇ , mgO ₂ /l							4,11	LST EN 1899		
22		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						7	LST EN ISO 10304		
23		SO ₄ ²⁻ , mg/l	100 mg/l						2,55	LST EN ISO 10304		
24		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
25		NO ₃ ⁻ , mg/l							<0,14	LST EN ISO 10304		
26		NH ₄ ⁺ , mg/l							2,7	LST EN ISO 14911		
27		N bendrasis, mg/l							2,78	LST ISO 11905		
28		P bendrasis, mg/l							0,097	LST EN ISO 6878		
29		Fosfatai, mg/l							<0,027	LST EN ISO 10304		
30		Fenoliai, mg/l	0,001 mg/l						0,08	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 vandens telkinyje–priimtuve 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, galiojančio 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 ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
						gręžinio Nr. ⁴	46151
						data	2022.11.18
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		109,42	
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			6,9	
3	pH		LST EN ISO 10523			6,58	
4	Eh	mV	potenciometrija			37	
5	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			1937	
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1662	
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			16,8	
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			59,3	
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			16,1	
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			16,1	
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	34,6	
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	0,51	
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			1176	
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	4,12	
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,14	
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			47,7	
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			63,4	
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			262	
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			36,7	
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	37,1	
22	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			32,4	
23	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			<0,036	
24	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304		3,3 mg/l [5, 4]	<0,11	
						gręžinio Nr. ⁴	46152
						data	2022.11.18
25	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		108,84	
26	Temperatūra	°C	skait. termometras			6,9	
27	pH		LST EN ISO 10523			7,01	
28	Eh	mV	potenciometrija			52	
29	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			753	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
30	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			572
31	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			8,96
32	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			12,9
33	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			7,46
34	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			6,59
35	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	2,28
36	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	10,1
37	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			402
38	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
39	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	0,25
40	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	1,27
41	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			2,37
42	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			17,1
43	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			115
44	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			20,8
45	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,36
46	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			1,27
47	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,067
48	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304		3,3 mg/l [5, 4]	<0,11
					gręžinio Nr. ⁴	46153
					data	2022.11.18
49	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		109,16
50	Temperatūra	°C	skait. termometras			7,2
51	pH		LST EN ISO 10523			7,31
52	Eh	mV	potenciometrija			42
53	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			708
54	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			558
55	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			4,22
56	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			<4,64
57	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			7,05
58	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			6,55
59	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	2,73
60	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	9,7
61	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			399
62	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
63	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09
64	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	3,35
65	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			2,41
66	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			7,91
67	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			121
68	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			12,2
69	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,051

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
70	Bendrasis azotas	mg/l	LST ISO 11905-1			1,53
71	Bendrasis fosforas	mg/l	LST EN ISO 6878			0,049
72	Fosfatas	mg/l	LST EN ISO 10304		3,3 mg/l [5, 4]	<0,11

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 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, 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 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. išvadose 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 priemonės (veiksnius).

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

Poveikio paviršiniam vandeniui monitoringo rezultatai

Paviršinis vanduo sąvartyne tiriamas vienoje 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 [13], nuotekų tvarkymo reglamente [6] nustatytos didžiausios leistinos koncentracijos ir kanalų ekologinis potencialas, nustatytas pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką [7].

2022 m. 4-ame poste vandens kokybė buvo prastesnė, nei 2021 m. Vandens būklę blogino išaugę organinių medžiagų bei amonio kiekiai. Didėjo amonis, dėl to kilo ir amonio azoto (vid. 1,58 mg/l) bei bendrojo azoto (vid. 2,7 mg/l) koncentracijos. Pagal amonio azotą vanduo atitiko *labai blogą* ekologinio potencialo klasę, pagal biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇) – *vidutinę*, pagal bendrąjį azotą – *gerą*. Sunkiai oksiduojamų medžiagų kiekis (ChDS rodiklis) kilo mažiau, iki 24,4 mgO₂/l (2021 m. – vid. 20,2 mgO₂/l). Tirtame vandenyje nitratų ir fosforo junginių kiekiai buvo nežymūs ar nesiekė metodo aptikimo ribos, todėl kanalo būklę pagal šiuos rodiklius atitiko *labai gerą* būklę.

6 lentelė. Paviršinio vandens cheminės sudėties rodiklių vertės (2021–2022 m.)

Rodikliai	Vertinimo kriterijus	4 postas					
		2021 m.			2022 m.		
		mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė
SEL, μS/cm	–	321	354	386	577	652	727
pH	–	8,12	8,13	8,14	7,57	7,76	7,95
Skendinčios medžiagos, mg/l	–	<2,4	<2,4	<2,4	13	18	23
ChDS, mg O ₂ /l	–	10,7	20,2	29,7	23,2	24,4	25,5
BDS ₇ , mg O ₂ /l	*	2,28	2,6	2,92	4,08	4,10	4,11
Chloridas (Cl ⁻), mg/l	300	2,54	3,62	4,7	5,38	6,19	7,00
Sulfatas (SO ₄ ²⁻), mg/l	100	4,3	4,61	4,92	1,28	1,92	2,55
Nitritas (NO ₂ ⁻), mg/l	–	<0,09	<0,14	<0,14	<0,09	<0,09	<0,09
Nitratas (NO ₃ ⁻), mg/l	–	<0,14	0,13	0,25	<0,14	<0,14	<0,14
Nitrato azotas (NO ₃ -N), mg/l	*	0	0,028	0,056	0	0	0
Amonis (NH ₄ ⁺), mg/l	–	0,092	0,3	0,51	1,35	2,03	2,70
Amonio azotas (NH ₄ -N), mg/l	*	0,072	0,23	0,40	1,05	1,58	2,10
Bendrasis azotas (N _b), mg/l	*	<0,95	0,58	1,16	2,62	2,70	2,78
Bendrasis fosforas (P _b), mg/l	*	0,042	0,06	0,077	0,055	0,076	0,097
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P), mg/l	*	0	0	0	0	0	0
Fosfatas (PO ₄ ³⁻), mg/l	–	<0,027	<0,027	<0,027	<0,027	<0,027	<0,027
Fenolis, mg/l	0,001	0,03	0,03	0,03	<0,02	0,04	0,08

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

** – rodiklio vertė perskaičiuota iš kitos junginio formos

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

x – labai gera
x – gera

x – vidutinė

x – bloga
x – labai bloga

x – atkreiptinas dėmesys
x – viršija DLK [7]

I pusmetį nustatyta fenolių koncentracija nesiekė metodo aptikimo ribos, II pusmetį siekė 0,08 mg/l, todėl metinis vidurkis viršijo DLK. Chloridų ir sulfatų kiekiai išliko minimalūs, jų metiniai vidurkiai atitinkamai siekė 6,19 ir 1,92 mg/l.

IŠVADOS

2022 m. 4-ame poste labiausiai vandens kokybę blogino esantys amonio kiekiai. Pagal jį vanduo atitiko labai blogą ekologinio potencialo klasę. Pagal kitus rodiklius vandens būklė kito nuo labai geros iki vidutinės. Nustatytas metinis fenolių vidurkis viršijo DLK taikomą vandens telkiniams. Pagal turimus duomenis uždaryto Kalakutiškės sąvartyno poveikis paviršiniam vandeniui yra pakankamai nedidelis.

IV SKYRIUS.

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

6. Pateikiama (*detaali poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai pateikiami kas 5 m.*):

- 6.1. trumpa ūkio subjekto veiklos charakteristika;
- 6.2. monitoringo tinklo schema;
- 6.3. monitoringo ir laboratorinių darbų metodikų aprašymas;
- 6.4. monitoringo duomenų analizė, teršiančių medžiagų didėjimo ar mažėjimo tendencijų įvertinimas;
- 6.5. išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį požeminio vandens ištekliams ir jų kokybei;
- 6.6. rekomendacijos ūkio subjekto veiklai pagerinti, siekiant sumažinti arba nutraukti neigiamas jos pasekmes aplinkai;
- 6.7. rekomendacijos Monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatai tai galima pagrįsti.

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], išdėstytuose aplink sąvartyno kaupą. 2022 metais visų monitoringo gręžinių techninė būklė buvo gera, jie tvarkingi ir tinkami tolimesniam monitoringo vykdymui.

2022 m. uždarytame Kalakutiškės sąvartyne buvo atlikti visi požeminio vandens monitoringo programoje [13] numatyti tyrimo darbai. Rudenį gręžiniuose buvo matuojamas gruntinio 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 skaičiaus (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]. 2022 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] pateikti 7 lentelėje.

2022 m. gruntinio vandens lygis buvo 0,82–1,16 m giliau, nei 2021 m., šiais ataskaitiniais metais siekė 1,42–2,86 m nuo ž. pav. (118,84–109,42 m abs. a.). Pagal absoliutinį aukštį aukščiausiai vanduo laikėsi sąvartyno kaupio rytinėje pusėje, gręžinyje Nr. 46151, giliausiai – šiaurės rytinėje dalyje, Nr. 46152. Teritorijoje vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 44 mV), nustatyta neutrali vandens terpė (pH = 6,97). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Sąvartyno teritorijoje slūgsančiame gruntiniame vandenyje SEL vertės siekė 708–1937 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Sprendžiant pagal šį rodiklį, gruntinio vandens užterštumas buvo aukštas ties gręžiniu Nr. 46151.

PS rodiklis, charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, buvo didesnis, nei 2021 m., siekė 4,22–16,8 mgO_2/l . ChDS rodiklio, apibūdinančio

bendrą vandenįje ištirpusių organinių medžiagų kiekį, reikšmė buvo padidėjusi gręžinyje Nr. 46151 – 59,3 mgO₂/l. Likusiuose gręžiniuose, nuo 2021 m., ChDS vertės sumažėjo, gręžinyje Nr. 46152 siekė 12,9 mgO₂/l, Nr. 46163 – buvo žemiau metodo aptikimo ribos. ChDS ir PS rodiklių tarpusavio santykių vertės rodo, jog tirtame požeminiame vandenyje ties gręžiniu Nr. 46151 vyraavo mišrios kilmės organinės medžiagos, ties Nr. 46152 – gamtinės.

Teritorijoje išsiskyrė gręžinio Nr. 46151 vanduo. Jame nustatyta padidinta mineralizacija (1662 mg/l), didelis kietumas (16,1 mg-ekv/l) ir didelė hidrokarbonatų koncentracija (1176 mg/l), kuri rodo senos gruntinio vandens taršos degradaciją. Nustatytas nitritų kiekis (4,12 mg/l) viršijo RV ir DLK, amonis (37,1 mg/l) – DLK. Nitritai yra lengviausiai oksiduojami, nestabiliausi ir sietini su šviežia tarša junginiai. Tikėtina, kad dalis taršos azoto junginiais gali būti siejama su žemės ūkio veikla, kuri vykdoma laukuose besiribojančiuose su šiaurine sąvartyno teritorija, kita dalis gali atitekti iš atliekų priėmimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės.

Uždaryto sąvartyno teritorijoje įrengtuose gręžiniuose Nr. 46152 ir 46153 požeminis vanduo buvo vidutinio kietumo (vid. 7,26 mg-ekv/l), vidutinės mineralizacijos (vid. 565 mg/l). Jų vandenyje tarp tirtų pagrindinių jonų dominavo hidrokarbonatai (vid. 401 mg/l) ir kalcis (vid. 118 mg/l), todėl vandens tipas buvo gamtoje įprastas kalcio hidrokarbonatinis. Čia nustatyti mažiausi chloridų (vid. 2,51 mg/l), natrio (vid. 2,39 mg/l), kalio (vid. 12,5 mg/l) ir magnio (vid. 16,5 mg/l) kiekiai. Gręžinyje Nr. 46152 rasta nitritų (0,25 mg/l), tačiau jų kiekis vertinimo kriterijų nesiekė. Gręžiniuose Nr. 46152 ir 46153 nitratų ir amonio koncentracijos buvo neįžymios.

7 lentelė. Poveikio požeminiui vandeniui monitoringo metu ištirti rodikliai (2020–2022 m.)

Rodikliai	DLK [4]	RV [5]	Nr. 46151			Nr. 46152			Nr. 46153		
			2020-09	2021-05	2022-11	2020-09	2021-05	2022-11	2020-09	2021-05	2022-11
Vandens lygis, m nuo ž. pav.	–	–	1,47	0,6	1,42	2,29	1,15	2,31	3,05	1,95	2,86
Vandens lygio altitudė, m abs. a.	–	–	109,37	110,24	109,42	108,86	110	108,84	108,97	110,07	109,16
Bendrasis kietumas, mg-ekv/l	–	–	15,2	6,83	16,1	7,04	6,63	7,46	7,04	8,14	7,05
BIMMS, mg/l	–	–	1467	812	1662	583	620	572	598	666	558
PS, mgO ₂ /l	–	–	15,5	12,7	16,8	4,56	3,66	8,96	2,75	2,44	4,22
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	65,4	18,3	59,3	33,6	40,5	12,9	26,2	19,7	<4,64
Chloridas (Cl ⁻), mg/l	500		14,3	12,6	34,6	0,89	3,0	2,28	0,69	3,24	2,73
Sulfatas (SO ₄ ²⁻), mg/l	1000		63,5	3,31	0,51	21,0	18,1	10,1	14,2	9,61	9,7
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻), mg/l	–	–	1050	580	1176	404	446	402	422	474	399
Nitritas (NO ₂ ⁻), mg/l	1		0,20	<0,14	4,12	0,53	0,41	0,25	0,77	<0,14	<0,09
Nitratas (NO ₃ ⁻), mg/l	50	100	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	1,5	1,27	9,12	15,1	3,35
Natris (Na ⁺), mg/l	–	–	21,8	12,4	47,7	2,46	2,49	2,37	2,82	1,93	2,41
Kalis (K ⁺), mg/l	–	–	62,8	56,0	63,4	19,8	20,2	17,1	7,88	8,18	7,91
Kalcis (Ca ²⁺), mg/l	–	–	244	101	262	121	121	115	129	141	121
Magnis (Mg ²⁺), mg/l	–	–	36,6	22,0	36,7	12,2	7,33	20,8	7,33	13,4	12,2
Amonis (NH ₄ ⁺), mg/l	12,86*	–	24,1	25,1	37,1	2,21	0,02	0,36	<0,009	<0,009	0,051
Bendrasis azotas, mg/l	–	–	20,1	–	32,4	2,52	–	1,27	2,74	–	1,53
Bendrasis fosforas, mg/l	–	–	<0,036	–	<0,036	<0,036	–	0,067	<0,036	–	0,049
Fosfatas, mg/l	3,3	3,3	<0,18	–	<0,11	<0,18	–	<0,11	<0,18	–	<0,11

Pastabos: * - DLK [4] perskaičiuota iš amonio azoto (NH₄-N, 10 mg/l) vertės;

x	– viršijama RV [5];
x	– viršijama DLK [4];
x	– atkreiptinas dėmesys.

Kadangi gręžinio Nr. 46151 vandenyje nustatyti dideli azoto junginių kiekiai, todėl tai įtakojo didesnius bendrojo azoto kiekius (32,4 mg/l). Fosforo junginių vertės buvo minimalios ar žemiau metodo aptikimo ribos.

IŠVADOS

2022 m. uždaryto Kalakutiškės sąvartyno požeminio vandens būklė ties skirtingais gręžiniais buvo ne vienodos cheminės sudėties. Gręžinių Nr. 46152 ir 46153 požeminis vanduo buvo vidutinio kietumo, vidutinės mineralizacijos, gręžinio Nr. 46151 padidintos mineralizacijos. Jame nustatytas didelis kietumas ir didelė hidrokarbonatų koncentracija rodo senos gruntinio vandens taršos degradaciją. Nitritų kiekis viršijo RV ir DLK, amonis – DLK. Didesni azoto junginių kiekiai gali būti siejami su žemės ūkio veikla, kuri vykdoma laukuose besiribojančiuose su šiaurine sąvartyno teritorija, taip pat ir dalis taršos gali atitekti iš atliekų priėmimo ir žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelės. Uždaryto Kalakutiškės sąvartyno poveikis požeminiam vandeniui yra minimalus.

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

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)


(Parašas)


(Vardas ir pavardė)

2023-01-19
(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.

Paviršinio vandens
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Kalakutiškės sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 22MC367

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
4 postas	2022.11.18	1,8	7,57	-	577

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis paviršinis vanduo

Užsakymo Nr. 22MC367

Mėginių paėmimo data 2022.11.18; 11:50

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.11.21

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			4 postas	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			22MC367 04	
Suspenduotos medžiagos	mg/l	2022.11.21	13	LST EN 872:2005
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2022.11.25	25,5	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2022.12.01	4,11	LST EN 1899-2:2000
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2022.11.21	7,00	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2022.11.21	2,55	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mgN/l	2022.11.22	2,10	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2022.12.01	2,78	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2022.12.01	0,097	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2022.11.29	<0,027	LST EN ISO 6878:2004

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-12-12



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **221128MČ167** | Ėminio gavimo data: 2022-11-28 | ID 64499
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	4 postas	2022-11-18

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės	Rezultatai ir matavimo vienetai		
Fenolio indeksas	0.08 mg/l		LST ISO 6439:1998

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

Tyrimų protokolą parengė

Direktorius Valdas Šimčikas



TYIRTINU
J. Kozlova
Direktoriaus pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2022-12-07)

Paviršinio vandens
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Kalakutiškės sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 22MC180

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
4 postas	2022.06.15	20,1	7,95	-	727

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis paviršinis vanduo

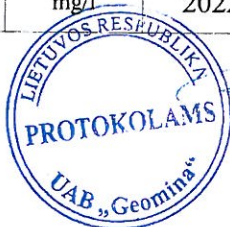
Užsakymo Nr. 22MC180

Mėginių paėmimo data 2022.06.15, 15:10

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.06.16

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			4 postas	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			22MC180 17	
Suspenduotos medžiagos	mg/l	2022.06.17	23	LST EN 872:2005
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2022.06.24	23,2	ISO 15705:2002
Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS ₇)	mg O ₂ /l	2022.06.22	4,08	LST EN 1899-2:2000
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2022.06.17	5,38	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2022.06.17	1,28	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2022.06.17	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2022.06.17	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Amonis (NH ₄ ⁺)	mgN/l	2022.06.21	1,05	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2022.07.04	2,62	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2022.07.04	0,055	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2022.06.21	<0,027	LST EN ISO 6878:2004

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiienė

Data: 2022-07-14



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **220617MČ071** | Ėminio gavimo data: 2022-06-17 | ID 58054
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	4 postas	2022-06-15

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
Direktoriaus 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 (2022-06-29)

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Kalakutiškės sąvartynas**
Užsakymo Nr.: 22MC367

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	2022.11.18	1,42	109,42	6,9	6,58	37	1937
46152	2022.11.18	2,31	108,84	6,9	7,01	52	753
46153	2022.11.18	2,86	109,16	7,2	7,31	42	708

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

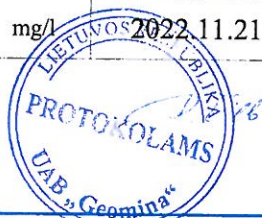
Užsakymo Nr. 22MC367

Mėginių paėmimo data 2022.11.18

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.11.21

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			46151	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			22MC367 05	
BIMMS	mg/l	2022.12.05	1662	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2022.12.08	16,8	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2022.11.25	59,3	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2022.11.23	16,1	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2022.11.22	16,1	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2022.11.21	34,6	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2022.11.21	0,51	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.22	1176	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2022.11.22	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2022.11.21	4,12	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,14	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2022.11.24	47,7	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2022.11.24	63,4	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2022.11.23	262	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2022.11.23	36,7	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2022.11.22	37,1	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2022.12.01	32,4	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2022.12.01	<0,036	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-12-12

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

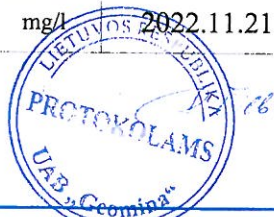
Užsakymo Nr. 22MC367

Mėginių paėmimo data 2022.11.18

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.11.21

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			46152	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			22MC367 06	
BIMMS	mg/l	2022.12.05	572	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2022.12.08	8,96	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2022.11.25	12,9	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2022.11.23	7,46	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2022.11.22	6,59	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2022.11.21	2,28	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2022.11.21	10,1	LST EN ISO 10304-1:2009
Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.22	402	LST EN ISO 9963-1:1999
Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2022.11.22	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2022.11.21	0,25	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.21	1,27	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2022.11.24	2,37	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2022.11.24	17,1	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2022.11.23	115	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2022.11.23	20,8	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2022.11.22	0,36	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2022.12.01	1,27	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2022.12.01	0,067	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiene

Data: 2022-12-12

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Kalakutiškės sąvartynas

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 22MC367

Mėginių paėmimo data 2022.11.18

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.11.21

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užsakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			46153	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			22MC367 07	
BIMMS	mg/l	2022.12.05	558	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O ₂ /l	2022.12.08	4,22	LST EN ISO 8467:2002
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr})	mg O ₂ /l	2022.11.25	<4,64	ISO 15705:2002
Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2022.11.23	7,05	LST ISO 6059:1998
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2022.11.22	6,55	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl ⁻)	mg/l	2022.11.21	2,73	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2022.11.21	9,70	LST EN ISO 10304-1:2009
Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.22	399	LST EN ISO 9963-1:1999
Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻)	mg/l	2022.11.22	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,09	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	2022.11.21	3,35	LST EN ISO 10304-1:2009
Natris (Na ⁺)	mg/l	2022.11.24	2,41	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K ⁺)	mg/l	2022.11.24	7,91	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca ²⁺)	mg/l	2022.11.23	121	LST ISO 6058:1998
Magnis (Mg ²⁺)	mg/l	2022.11.23	12,2	LST ISO 6059:1998
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	2022.11.22	0,051	LST ISO 7150-1:1998
Bendras azotas	mg/l	2022.12.01	1,53	LST EN ISO 11905-1:2000
Bendras fosforas	mg/l	2022.12.01	0,049	LST EN ISO 6878:2004
Fosfatas (PO ₄ ³⁻)	mg/l	2022.11.21	<0,11	LST EN ISO 10304-1:2009

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-12-12



Tyrimų protokolas Nr. **221128MČ167** | Ėminio gavimo data: 2022-11-28 | ID 64500
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	46151	2022-11-18

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės	Rezultatai ir matavimo vienetai		
SPAM	0.88 mg/l		LST EN 903:2000

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

Tyrimų protokolą parengė

Direktorius Valdas Šimčikas



TYIRTINU
J. Kozlova
Direktoriaus 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 (2022-12-07)



Tyrimų protokolas Nr. **221128MČ167** | Ėminio gavimo data: 2022-11-28 | ID 64501
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	46152	2022-11-18

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės	Rezultatai ir matavimo vienetai		
SPAM	<0.02 mg/l		LST EN 903:2000

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

Tyrimų protokolą parengė

Direktorius Valdas Šimčikas



TYIRTINU
J. Kozlova
Direktoriaus pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2022-12-07)



Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **221128MČ167** | Ėminio gavimo data: 2022-11-28 | ID 64502
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kalakutiškės sąvartynas	46153	2022-11-18

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Kitos analitės	Rezultatai ir matavimo vienetai		
SPAM	<0.02 mg/l		LST EN 903:2000

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

Tyrimų protokolą parengė

Direktorius Valdas Šimčikas



TYIRTINU
J. Kozlova
Direktoriaus 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 (2022-12-07)



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 Sprendimu Nr. (4.19)-A4E-3313
(data)

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