



**UŽDARYTO BIRŽŲ SĄVARTYNO,  
ESANČIO OŽKINIŠKIO K., BIRŽŲ R.,  
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO 2020 M.  
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė

Direktorius



Mindaugas Čegys

**Šiauliai, 2020**

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I. BENDROJI DALIS

1. Ūkio subjekto:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdomas ūkinę veiklą

(tinkamą langelį pažymėti X)

1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio pavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė	1.3. juridinio asmens kodas Juridinių asmenų registre arba fizinio asmens kodas
<i>UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras</i>	<i>300127004</i>

1.4. buveinės ar fizinio asmens gyvenamosios vietos adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	kor- pusas	buto ar negyvena- mosios patalpos nr.
<i>Panevėžio m.</i>	<i>Panevėžio m.</i>	<i>Pilėnų g.</i>	<i>43</i>		

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
<i>8-45 432199</i>	<i>8-45 432199</i>	<i>info@pratc.lt</i>

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Uždarytas sąvartynas</i>					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	kor- pusas	buto ar negyvena- mosios patalpos nr.
<i>Biržų r.</i>	<i>Ožikiniškio 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: *2020 m.*

## II. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS

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

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

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys<sup>1</sup>.

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas <sup>2</sup>	Laboratorija <sup>2</sup>	Vertinimo kriterijus <sup>3</sup>	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [3, 2] 1000 mg/l [3, 2]	57,44
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			8,7
3	pH		LST EN ISO 10523			7,68
4	Eh	mV	potenciometrija			-34
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			773
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaituojama			756
7	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			1,63
8	ChDS	mg O/l	ISO 15705			<4,64
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			9,05
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaituojama			8,57
11	Cl <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			28
12	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			21,2
13	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST ISO 9963-1			522
14	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	apskaituojama			<6,7
15	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,14
16	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			0,89
17	Na <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 9964-3			15,1
18	K <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 9964-3			5,83
19	Ca <sup>2+</sup>	mg/l	LST ISO 6058			121
20	Mg <sup>2+</sup>	mg/l	apskaituojama			36,6
21	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 7150-1			4,93
22	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [2]	31251 2020.04.15
23	Temperatūra	°C	skait. termometras			58,7
24	pH		LST EN ISO 10523			5,7
25	Eh	mV	potenciometrija			7,43
26	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			-28
27	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaituojama			417
28	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			534
29	ChDS	mg O/l	ISO 15705			4,88
30	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			19

Eil. Nr.	Nustatomai parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas <sup>2</sup>	Laboratorija <sup>2</sup>	Vertinimo kriterijus <sup>3</sup>	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
31	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	500 mg/l [3, 2] 1000 mg/l [3, 2]	6,15	
32	Cl <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			3,04	
33	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			20,2	
34	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST ISO 9963-1			375	
35	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
36	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,14	
37	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			0,46	
38	Na <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 9964-3			6,4	
39	K <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 9964-3			11,8	
40	Ca <sup>2+</sup>	mg/l	LST ISO 6058			101	
41	Mg <sup>2+</sup>	mg/l	apskaičiuojama			15,9	
42	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 7150-1			0,18	
43	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			gręžinio Nr. <sup>4</sup>	58003
44	Temperatūra	°C	skait. termometras			data	2020.04.15
45	pH		LST EN ISO 10523			59,86	
46	Eh	mV	potenciometrija			5,4	
47	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			7,28	
48	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			-31	
49	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467			3460	
50	ChDS	mg O/l	ISO 15705			3083	
51	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			38,1	
52	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			233	
53	Cl <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			12,8	
54	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304			12,8	
55	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST ISO 9963-1	427			
56	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	apskaičiuojama	126			
57	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304	1488			
58	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	LST EN ISO 10304	<6,7			
59	Na <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 9964-3	<0,14			
60	K <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 9964-3	66,3			
61	Ca <sup>2+</sup>	mg/l	LST ISO 6058	454			
62	Mg <sup>2+</sup>	mg/l	apskaičiuojama	303			
63	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	LST ISO 7150-1	101			
				12,86 mg/l* [2]	94		
					24		

Pastabos:

<sup>1</sup> Kartu su ataskaita turi būti pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

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

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

<sup>3</sup> Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

<sup>4</sup> Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

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

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

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

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

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

6. Pateikiama:

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

Biržų (Ožkiniškio) uždaryto nepavojingų atliekų sąvartyno gruntinio vandens monitoringas pradėtas vykdyti atlikus visus sąvartyno uždarymo darbus – nuo 2014 metų rudens. Požeminio vandens monitoringo darbams buvo įrengti trys gręžiniai: Nr. 31200, Nr. 31251 ir Nr. 58003. Juose buvo atlikti monitoringo programoje [8] numatyti gruntinio vandens tyrimai. Pavasarį buvo matuojamas gruntinio vandens lygis, fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)). Taip pat iširta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičiaus (PS) reikšmė) ir ChDS rodiklio reikšmė (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi laikantis pagal LR galiojančius standartus [6, 7]. 2020 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK [2] ir ribinėmis vertėmis (RV) [3, 4] bei ankstesnių metų tyrimų duomenys pateikti 6 lentelėje.

2020 metų pavasarį požeminis vanduo gręžiniuose, lyginant su pernai metais, buvo pakilęs vidutiniškai 0,63 metro. Gręžinyje Nr. 31200 vanduo buvo 2,58 m nuo ž. pav. (57,44 m abs. a.), gr. Nr. 31251 – 1,1 m nuo ž. pav. (58,7 m abs. a.). Gręžinyje Nr. 58003 vandens lygis išliko arčiausiai žemės paviršiaus – 0,14 m nuo ž. pav. (59,86 m abs. a.). Tirtu gruntinio vandens temperatūra gręžiniuose vidutiniškai siekė +6,6 °C. Požeminio vandens terpė gręžinyje Nr. 31200 buvo silpnai šarminė (pH = 7,68), o gr. Nr. 31251 ir Nr. 58003 – neutrali (vid. pH = 7,35). Visuose trijuose tirtuose gręžiniuose vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (vid. Eh = -31

m V). Savitojo elektros laidžio (SEL) reikšmė gr. Nr. 31200 ir Nr. 31251 buvo vidutinė, atitinkamai siekė 773  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ir 417  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , o gręžinyje Nr. 58003 aukšta – 3460  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

Gręžinyje Nr. 58003 visų tirtų analizių vertės nuo 2019 metų sumažėjo, tačiau jame vis dar fiksuojama didžiausia tarša. Ištirpusių mineralinių medžiagų suma sumažėjo iki 3460 mg/l (2019 m. – 4336 mg/l). PS rodiklis, charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, siekė 38,1 mgO<sub>2</sub>/l. ChDS rodiklio, parodančio bendrą vandenyje ištirpusių organinių medžiagų kiekį, reikšmė nukrito iki 233 mgO<sub>2</sub>/l. PS ir ChDS rodiklių tarpusavio santykis (1:6,1) rodo, jog šios teritorijos požeminiame vandenyje vyravo antropogeninės kilmės organinės medžiagos. Tarp pagrindinių anijonų dominavo hidrokarbonatai, kurių koncentracija šiame siekė 1488 mg/l. Šių jonų aptikta apie 2,8-4 karto daugiau, nei likusiuose gręžiniuose. Nustatyta chloridų koncentracija sumažėjo 1,8 karto, tačiau vis dar išlieka padidėjusi – 427 mg/l. Tarp tirtų kationų išliko padidėjusios natrio (454 mg/l) ir kalio jonų koncentracijos (303 mg/l). Kalcio ir magnio kiekis vandenyje tapo mažesnis ir šiame atitinkamai siekė – 101 mg/l ir 94 mg/l. Iš tirtų azoto junginių išliko DLK viršijanti amonio koncentracija (24,0 mg/l). Nitratų kiekis buvo padidėjęs – 66,3 mg/l.

6 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas 2018–2020 m.

Cheminis rodiklis, analitė	RV [5, 6] DLK [4]	31200			31251			58003		
		2018 m.	2019 m.	2020.04.15	2018 m.	2019 m.	2020.04.15	2018 m.	2019 m.	2020.04.15
Bendra išt. min. m-gų suma, mg/l	–	788	819	756	–	1105	534	–	4336	3460
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	9,43	10,3	9,05	–	13,1	6,33	–	20,1	12,8
PS, mgO <sub>2</sub> /l	–	1,81	2,94	1,63	–	9,38	4,88	–	64,1	38,1
ChDS, mgO <sub>2</sub> /l	–	<4,89	<4,64	<4,64	–	35,7	19	–	330	233
Cl, mg/l	500	23,8	29,9	28	–	9,30	3,04	–	773	427
SO <sub>4</sub> , mg/l	1000	4,99	15,0	21,2	–	133	20,2	–	199	126
HCO <sub>3</sub> , mg/l	–	545	561	522	–	676	375	–	1584	1488
NO <sub>2</sub> , mg/l	1	<0,030	5,47	<0,14	–	<0,20	<0,14	–	<0,20	<0,14
NO <sub>3</sub> , mg/l	100	<0,10	0,99	0,89	–	<0,53	0,46	–	410	66,3
Na, mg/l	–	12,4	13,0	15,1	–	17,2	6,4	–	642	454
K, mg/l	–	7,61	5,96	5,83	–	26,6	11,8	–	377	303
Ca, mg/l	–	160	136	121	–	210	101	–	164	101
Mg, mg/l	–	17,6	42,4	36,6	–	32,4	15,9	–	145	94
NH <sub>4</sub> , mg/l	12,86*	16,8	9,52	4,93	–	0,44	0,18	–	42,0	2,4

Pastabos: \* – perskaičiuota iš amonio azoto NH<sub>4</sub>-N vertės (10 mg/l);

x – viršijama DLK [4];

x – viršijama RV [5, 6];

x – analitės vertė yra padidėjusi.

Gręžinių Nr. 31200 ir Nr. 31251 vanduo buvo geresnės kokybės, nei gr. Nr. 58003. Juose mineralinių medžiagų koncentracija buvo vidutinė – 534-756 mg/l. Gręžinyje Nr. 31200 PS rodiklio vertė išliko nedidelė ir siekė 1,63 mgO<sub>2</sub>/l, o ChDS rodiklio reikšmė nesiekė metodo aptikimo ribos (<4,64 mgO<sub>2</sub>/l). PS rodiklis gręžinyje Nr. 31251 siekė 4,88 mgO<sub>2</sub>/l, o ChDS – 19 mgO<sub>2</sub>/l. Pastarąjį gręžinį PS ir ChDS rodiklių santykis (1:3,9) rodo, jog toje vietoje vyravo mišrios kilmės organinės medžiagos. Tarp tirtų anijonų, šiuose dviejuose gręžiniuose, daugiausiai rasta hidrokarbonatų – 375-522 mg/l. Sulfatų ir chloridų koncentracijos išliko nedidelės. Iš

katijonų, gręžinyje Nr. 31200, daugiausiai rasta kalcio (121 mg/l), o mažiausiai kalio (5,83 mg/l). Gręžinyje Nr. 31251 taip pat aptikta daugiausiai kalcio – 101 mg/l, o mažiausiai buvo rasta natrio – 6,4 mg/l.

Iš azoto turinčių junginių požeminiame vandenyje, ties gręžiniu Nr. 31200, aptiktos nežymios nitratų (0,89 mg/l) ir nuo pernai metų sumažėjusios amonio jonų koncentracijos (4,93 mg/l). Gręžinyje Nr. 31251 šie kiekiai buvo dar mažesni – nitratų rasta 0,46 mg/l, o amonio – tik pėdsakai – 0,18 mg/l.

Nitritų kiekis visuose trijuose tirtuose vandens mėginiuose buvo žemiau metodo aptikimo ribos (<0,14 mg/l).

## **IŠVADOS**

2020 m. uždaryto Biržų nepavojingų atliekų sąvartyno teritorijos gruntiniame vandenyje buvo aptikta taršos požymių. Didžiausia tarša išliko gręžinio Nr. 58003 vandenyje. Jame nustatyta aukšta bendroji vandenyje ištirpusių mineralinių medžiagų koncentracija, padidėjusios *PS* ir *ChDS* rodiklių reikšmės, bei padidėjęs natrio ir kalio jonų kiekis. Taip pat aptikta DLK viršijanti amonio jonų koncentracija. Gręžinio Nr. 31200 ir Nr. 31251 vanduo buvo švaresnis – gamtoje įprasto kalcio hidrokarbonatinio tipo, vidutinio kietumo ir mineralizacijos. Tirtų pagrindinių jonų vertės leistinų normų nesiekė.

Ataskaitą parengė Angelė Saulytė, tel.: 8-41 545536  
(Vardas ir pavardė, telefonas)



(Parašas)

Donatė Juciūnaitė

(Vardas ir pavardė)

2020-10-18

(Data)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

## LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831, su vėlesniais pakeitimais).
2. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (Žin., 2003, Nr. 17-770, su vėlesniais pakeitimais).
3. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin., 2008, Nr. 53-1987, su vėlesniais pakeitimais).
4. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009 (Žin., 2009, Nr. 140-6174, su vėlesniais pakeitimais).
5. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr. 107-5092, su vėlesniais pakeitimais).
6. LST ISO 5667-11:1998. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 1998.
7. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius (ISO 5667-3:2003). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
8. K. Juodrytė. Uždaryto Biržų sąvartyno, esančio Ožiniškio k., Biržų r., aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo programa 2019–2023 metams. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2019.



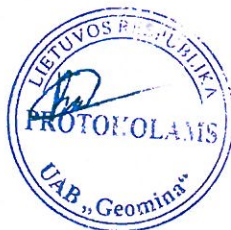
# **PRIEDAI**

Požeminio vandens lygio ir  
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų  
**PROTOKOLAS**

Objektas: **Biržų sąv.**  
Užsakymo Nr.: 20MC088

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
31200	2020-04-15	2,58	57,44	8,7	7,68	-34	773
31251	2020-04-15	1,1	58,7	5,7	7,43	-28	417
58003	2020-04-15	0,14	59,86	5,4	7,28	-31	3460

Aplinkos inžinierius



Paulius Kelmys

## Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Biržų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 20MC088

Mėginių paėmimo data 2020-04-15

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2020-04-16

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užakavą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			31200	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			20MC088 01	
BIMMS	mg/l	2020-04-27	756	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O <sub>2</sub> /l	2020-04-28	1,63	LST EN ISO 8467:2002
ChDS <sub>Cr</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	2020-04-16	<4,64	ISO 15705:2002
Bendrasis kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2020-04-23	9,05	LST ISO 6059:2008
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2020-04-23	8,57	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	28,0	LST EN ISO 10304-1
Sulfatas (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2020-04-16	21,2	LST EN ISO 10304-1
Hidrokarbonatas (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-23	522	LST EN ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2020-04-23	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	<0,14	LST EN ISO 10304-1
Nitratas (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	0,89	LST EN ISO 10304-1
Natris (Na <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-17	15,1	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-17	5,83	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	2020-04-23	121	LST ISO 6058:2008
Magnis (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	2020-04-23	36,6	Apskaičiuojamas
Amonis (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-16	4,93	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2020-04-29

## Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Biržų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

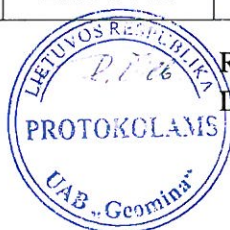
Užsakymo Nr. 20MC088

Mėginių paėmimo data 2020-04-15

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2020-04-16

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užakavą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			31251	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			20MC088 02	
BIMMS	mg/l	2020-04-27	534	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O <sub>2</sub> /l	2020-04-28	4,88	LST EN ISO 8467:2002
ChDS <sub>Cr</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	2020-04-16	19,0	ISO 15705:2002
Bendrasis kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2020-04-23	6,33	LST ISO 6059:2008
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2020-04-23	6,15	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	3,04	LST EN ISO 10304-1
Sulfatas (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2020-04-16	20,2	LST EN ISO 10304-1
Hidrokarbonatas (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-23	375	LST EN ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2020-04-23	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	<0,14	LST EN ISO 10304-1
Nitratas (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	0,46	LST EN ISO 10304-1
Natris (Na <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-17	6,40	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-17	11,8	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	2020-04-23	101	LST ISO 6058:2008
Magnis (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	2020-04-23	15,9	Apskaičiuojamas
Amonis (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-16	0,18	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2020-04-29

## Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Biržų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

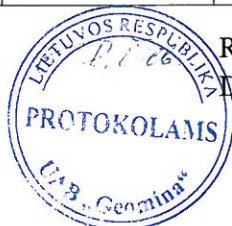
Užsakymo Nr. 20MC088

Mėginių paėmimo data 2020-04-15

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2020-04-16

Analitė	Matavimo vnt.	Tyrimo atlikimo data	Mėginio identifikacija (pagal užakovą)	Normatyvinio dokumento žymuo
			58003	
			Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją)	
			20MC088 03	
BIMMS	mg/l	2020-04-27	3083	Apskaičiuojamas
Permanganato indeksas	mg O <sub>2</sub> /l	2020-04-28	38,1	LST EN ISO 8467:2002
ChDS <sub>Cr</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	2020-04-16	233	ISO 15705:2002
Bendrasis kietumas (suminis kalcis ir magnis)	mg-ekv/l	2020-04-23	12,8	LST ISO 6059:2008
Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	2020-04-23	12,8	Apskaičiuojamas
Chloridas (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	427	LST EN ISO 10304-1
Sulfatas (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2020-04-16	126	LST EN ISO 10304-1
Hidrokarbonatas (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-23	1488	LST EN ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2020-04-23	<6,7	LST EN ISO 9963-1:1999
Nitritas (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	<0,14	LST EN ISO 10304-1
Nitratas (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	2020-04-16	66,3	LST EN ISO 10304-1
Natris (Na <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-17	454	LST ISO 9964-3:1998
Kalis (K <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-17	303	LST ISO 9964-3:1998
Kalcis (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	2020-04-23	101	LST ISO 6058:2008
Magnis (Mg <sup>2+</sup> )	mg/l	2020-04-23	94,0	Apskaičiuojamas
Amonis (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	2020-04-16	24,0	LST ISO 7150-1:1998

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2020-04-29



## 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)

2017 m. liepos 27 d. Leidimo Nr. 1393732

UAB „Geomina“ Aplinkos tyrimų laboratorija

Vaidoto g. 42c, LT-76137 Šiauliai, tel. +370 682 64642

(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas)

UAB „Geomina“ Aplinkos tyrimų laboratorija 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 „Dėl Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius

A.V.

(parašas)

Robertas Marceckas

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)