



**UŽDARYTO VABALŲ SAŲVARTYNO,
ESANČIO VABALŲ IR VAIVADŲ K., PANEVĖŽIO R. SAV.,
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO 2022 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Karolina Juodrytė

Direktorius

Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2022

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, vykdomas ūkinę veiklą

| |
|---|
| X |
| |
| |

(tinkamą langelį pažymėti X)

1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio
pavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė

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

| | |
|---|------------------|
| <i>UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras</i> | <i>300127004</i> |
|---|------------------|

1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio buveinės ar fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos
adresas

| savivaldybė | gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė) | gatvės pavadinimas | pastato ar pastatų komplekso nr. | korpusas | buto ar negyvenamosios patalpos nr. |
|---------------------|--|-----------------------|--|----------|---|
| <i>Panevėžio m.</i> | <i>Panevėžio m.</i> | <i>Beržų g.</i> | <i>3</i> | | |

1.5. ryšio informacija

| telefono nr. | fakso nr. | el. pašto adresas |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| <i>8-45 432199</i> | <i>8-45 432199</i> | <i>info@pratec.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. | korpusas | buto ar negyvenamosios patalpos nr. |
| <i>Panevėžio r.</i> | <i>Vaivadų k., Vabalų 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: *2022 m.*

**II SKYRIUS.
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 duomenys¹.

| Eil. Nr. | Nustatomi parametrai | Matavimo vnt. | Matavimo metodas ² | Laboratorija ² | Vertinimo kriterijus ³ | Matavimų rezultatas | |
|----------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | | grežinio Nr. ⁴ | data |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | | | | | | grežinio Nr. ⁴ | 57352 |
| | | | | | | data | 2022.03.23 |
| 1 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 51,45 |
| 2 | Temperatūra | °C | skait. termometras | | | | 7,1 |
| 3 | pH | | LST EN ISO 10523 | | | | 7,11 |
| 4 | Eh | mV | potenciometrija | | | | 60 |
| 5 | Savitasis elektros laidis | μS/cm | LST EN 27888 | | | | 1417 |
| 6 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama | | | | 1148 |
| 7 | Permanganato skaičius | mg O/l | LST EN ISO 8467 | | | | 32,4 |
| 8 | ChDS | mg O/l | ISO 15705 | | | | 86 |
| 9 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 | | | | 10,9 |
| 10 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama | | | | 5,37 |
| 11 | Cl ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 500 mg/l [5, 4] | 31,3 |
| 12 | SO ₄ ²⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 1000 mg/l [5, 4] | 414 |
| 13 | HCO ₃ ⁻ | mg/l | LST ISO 9963-1 | | | | 327 |
| 14 | CO ₃ ²⁻ | mg/l | apskaičiuojama | | | | <6,7 |
| 15 | NO ₂ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 1 mg/l [5, 4] | 0,23 |
| 16 | NO ₃ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 100 mg/l [5, 4] | 1,63 |
| 17 | Na ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | 61,2 |
| 18 | K ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | 128 |
| 19 | Ca ²⁺ | mg/l | LST ISO 6058 | | | | 131 |
| 20 | Mg ²⁺ | mg/l | apskaičiuojama | | | | 52,7 |
| 21 | NH ₄ ⁺ | mg/l | LST ISO 7150-1 | | | 12,86 mg/l* [4] | 0,761 |
| | | | | | | grežinio Nr. ⁴ | 57352 |
| | | | | | | data | 2022.10.10 |
| 22 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 50,87 |
| 23 | Temperatūra | °C | skait. termometras | | | | 10,7 |
| 24 | pH | | LST EN ISO 10523 | | | | 7,27 |
| 25 | Eh | mV | potenciometrija | | | | -95 |
| 26 | Savitasis elektros laidis | μS/cm | LST EN 27888 | | | | 2590 |
| 27 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama | | | | 2887 |
| 28 | Permanganato skaičius | mg O/l | LST EN ISO 8467 | | | | 125 |
| 29 | ChDS | mg O/l | ISO 15705 | | | | 974 |
| 30 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 | | | | 20,6 |

| Eil. Nr. | Nustatomi parametrai | Matavimo vnt. | Matavimo metodas ² | Laboratorija ² | Vertinimo kriterijus ³ | Matavimų rezultatas | | |
|----------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 31 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 20,6 | |
| 32 | Cl ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 500 mg/l [5, 4] | | 104 | |
| 33 | SO ₄ ²⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 1000 mg/l [5, 4] | | 399 | |
| 34 | HCO ₃ ⁻ | mg/l | LST ISO 9963-1 | | | | 1495 | |
| 35 | CO ₃ ²⁻ | mg/l | apskaičiuojama | | | | <6,7 | |
| 36 | NO ₂ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 1 mg/l [5, 4] | | <0,09 | |
| 37 | NO ₃ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 100 mg/l [5, 4] | | <0,14 | |
| 38 | Na ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | 123 | |
| 39 | K ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | 381 | |
| 40 | Ca ²⁺ | mg/l | LST ISO 6058 | | | | 252 | |
| 41 | Mg ²⁺ | mg/l | apskaičiuojama | | | | 97,7 | |
| 42 | NH ₄ ⁺ | mg/l | LST ISO 7150-1 | | | 12,86 mg/l* [4] | | 35,4 |
| | | | | | | | gręžinio Nr. ⁴ | 57353 |
| | | | | | | | data | 2022.03.23 |
| 43 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 52,1 | |
| 44 | Temperatūra | °C | skait. termometras | | | | 8,8 | |
| 45 | pH | | LST EN ISO 10523 | | | | 7,41 | |
| 46 | Eh | mV | potenciometrija | | | | 63 | |
| 47 | Savitasis elektros laidis | μS/cm | LST EN 27888 | | | | 2460 | |
| 48 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama | | | | 2241 | |
| 49 | Permanganato skaičius | mg O/l | LST EN ISO 8467 | | | | 7,56 | |
| 50 | ChDS | mg O/l | ISO 15705 | | | | 27,2 | |
| 51 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 | | | | 28,4 | |
| 52 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama | | | | 10,2 | |
| 53 | Cl ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 500 mg/l [5, 4] | | 66,9 | |
| 54 | SO ₄ ²⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 1000 mg/l [5, 4] | | 931 | |
| 55 | HCO ₃ ⁻ | mg/l | LST ISO 9963-1 | | | | 622 | |
| 56 | CO ₃ ²⁻ | mg/l | apskaičiuojama | | | | <6,7 | |
| 57 | NO ₂ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | 1 mg/l [5, 4] | | <0,09 | | |
| 58 | NO ₃ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | 100 mg/l [5, 4] | | <0,14 | | |
| 59 | Na ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | 70,9 | | |
| 60 | K ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | 58,6 | | |
| 61 | Ca ²⁺ | mg/l | LST ISO 6058 | | | 372 | | |
| 62 | Mg ²⁺ | mg/l | apskaičiuojama | | | 120 | | |
| 63 | NH ₄ ⁺ | mg/l | LST ISO 7150-1 | | 12,86 mg/l* [4] | | 0,075 | |
| | | | | | | gręžinio Nr. ⁴ | 57353 | |
| | | | | | | data | 2022.10.10 | |
| 64 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 51,51 | |
| 65 | Temperatūra | °C | skait. termometras | | | | 10,5 | |
| 66 | pH | | LST EN ISO 10523 | | | | 7,19 | |
| 67 | Eh | mV | potenciometrija | | | | -89 | |
| 68 | Savitasis elektros laidis | μS/cm | LST EN 27888 | | | | 2510 | |
| 69 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama | | | | 2248 | |

| Eil. Nr. | Nustatomi parametrai | Matavimo vnt. | Matavimo metodas ² | Laboratorija ² | Vertinimo kriterijus ³ | Matavimų rezultatas | | |
|----------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 70 | Permanganato skaičius | mg O/l | LST EN ISO 8467 | | | | 7,34 | |
| 71 | ChDS | mg O/l | ISO 15705 | | | | | 45,1 |
| 72 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 | | | | | 27,5 |
| 73 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama | | | | | 11,8 |
| 74 | Cl ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 500 mg/l [5, 4] | | 147 |
| 75 | SO ₄ ²⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 1000 mg/l [5, 4] | | 775 |
| 76 | HCO ₃ ⁻ | mg/l | LST ISO 9963-1 | | | | | 718 |
| 77 | CO ₃ ²⁻ | mg/l | apskaičiuojama | | | | | <6,7 |
| 78 | NO ₂ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 1 mg/l [5, 4] | | 0,42 |
| 79 | NO ₃ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 100 mg/l [5, 4] | | 0,7 |
| 80 | Na ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | | 78,2 |
| 81 | K ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | | 46,9 |
| 82 | Ca ²⁺ | mg/l | LST ISO 6058 | | | | | 373 |
| 83 | Mg ²⁺ | mg/l | apskaičiuojama | | | | | 109 |
| 84 | NH ₄ ⁺ | mg/l | LST ISO 7150-1 | | | 12,86 mg/l* [4] | | 0,27 |
| | | | | | | | gręžinio Nr. ⁴ | 57354 |
| | | | | | | data | 2022.03.23 | |
| 85 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 52,66 | |
| 86 | Temperatūra | °C | skait. termometras | | | | | 9,1 |
| 87 | pH | | LST EN ISO 10523 | | | | | 6,89 |
| 88 | Eh | mV | potenciometrija | | | | | 4 |
| 89 | Savitasis elektros laidis | μS/cm | LST EN 27888 | | | | | 1865 |
| 90 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama | | | | | 1631 |
| 91 | Permanganato skaičius | mg O/l | LST EN ISO 8467 | | | | | 8,63 |
| 92 | ChDS | mg O/l | ISO 15705 | | | | | 22,2 |
| 93 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 | | | | | 20,4 |
| 94 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama | | | | | 18 |
| 95 | Cl ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 500 mg/l [5, 4] | | 117 |
| 96 | SO ₄ ²⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 1000 mg/l [5, 4] | | 10,5 |
| 97 | HCO ₃ ⁻ | mg/l | LST ISO 9963-1 | | | | | 1098 |
| 98 | CO ₃ ²⁻ | mg/l | apskaičiuojama | | | | | <6,7 |
| 99 | NO ₂ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 1 mg/l [5, 4] | | <0,09 |
| 100 | NO ₃ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | | 100 mg/l [5, 4] | | <0,14 |
| 101 | Na ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | 50,6 | |
| 102 | K ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | | 5,59 | |
| 103 | Ca ²⁺ | mg/l | LST ISO 6058 | | | | 246 | |
| 104 | Mg ²⁺ | mg/l | apskaičiuojama | | | | 97,9 | |
| 105 | NH ₄ ⁺ | mg/l | LST ISO 7150-1 | | 12,86 mg/l* [4] | | 4,99 | |
| | | | | | | gręžinio Nr. ⁴ | 57354 | |
| | | | | | | data | 2022.10.10 | |
| 106 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27 | | | 51,94 | |
| 107 | Temperatūra | °C | skait. termometras | | | | | 9,9 |
| 108 | pH | | LST EN ISO 10523 | | | | | 7,01 |

| Eil. Nr. | Nustatomi parametrai | Matavimo vnt. | Matavimo metodas ² | Laboratorija ² | Vertinimo kriterijus ³ | Matavimų rezultatas |
|----------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 109 | Eh | mV | potenciometrija | | | -102 |
| 110 | Savitasis elektros laidis | μS/cm | LST EN 27888 | | | 1830 |
| 111 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama | | | 1667 |
| 112 | Permanganato skaičius | mg O/l | LST EN ISO 8467 | | | 9,54 |
| 113 | ChDS | mg O/l | ISO 15705 | | | 68 |
| 114 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 | | | 18,9 |
| 115 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama | | | 18,7 |
| 116 | Cl ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 500 mg/l [5, 4] | 130 |
| 117 | SO ₄ ²⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 1000 mg/l [5, 4] | 0,31 |
| 118 | HCO ₃ ⁻ | mg/l | LST ISO 9963-1 | | | 1138 |
| 119 | CO ₃ ²⁻ | mg/l | apskaičiuojama | | | <6,7 |
| 120 | NO ₂ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 1 mg/l [5, 4] | <0,09 |
| 121 | NO ₃ ⁻ | mg/l | LST EN ISO 10304 | | 100 mg/l [5, 4] | <0,14 |
| 122 | Na ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | 52,6 |
| 123 | K ⁺ | mg/l | LST ISO 9964-3 | | | 8,71 |
| 124 | Ca ²⁺ | mg/l | LST ISO 6058 | | | 254 |
| 125 | Mg ²⁺ | mg/l | apskaičiuojama | | | 75,7 |
| 126 | NH ₄ ⁺ | mg/l | LST ISO 7150-1 | | 12,86 mg/l* [4] | 8,12 |

Pastabos:

¹Su ataskaita pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

2) pastabos apie ūkio subjektų aplinkos monitoringo programos (toliau – monitoringo programa) požeminio vandens monitoringo dalies vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijų viršijančius parametrus.

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

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

⁴Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

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

5 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, 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 priemones (veiksmus).

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

Ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį, todėl III skyrius nepildomas.

IV SKYRIUS.

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

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

6.1. trumpa ūkio subjekto veiklos charakteristika;

6.2. monitoringo tinklo schema;

6.3. monitoringo ir laboratorinių darbų metodikų aprašymas;

6.4. monitoringo duomenų analizė, teršiančių medžiagų didėjimo ar mažėjimo tendencijų įvertinimas;

6.5. išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį požeminio vandens ištekliams ir jų kokybei;

6.6. rekomendacijos ūkio subjekto veiklai pagerinti, siekiant sumažinti arba nutraukti neigiamas jos pasekmes aplinkai;

6.7. rekomendacijos Monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais tai galima pagrįsti.

Uždarytame Vabalų nepavojingų atliekų sąvartyne požeminio vandens monitoringo tinklą sudaro trys gręžiniai: Nr. 57352, 57353 ir 57354. Sprendžiant pagal hidrodinaminę situaciją, gręžinys Nr. 57354 turėtų rodyti link sąvartyno iš rytų pusės atitekančio gruntinio vandens būklę [6]. Juose buvo atlikti visi monitoringo programoje [7] numatyti gruntinio vandens tyrimai. Du kartus per metus 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 ištirta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatytos permanganato skaičiaus (PS) ir cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmės (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [2, 3]. 2022 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Apibendrinti tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] bei praėjusių metų tyrimo rezultatai [8] pateikti 6 lentelėje.

2022 m. pavasarį uždaryto Vabalų nepavojingų atliekų sąvartyno teritorijoje gruntinio vandens lygis siekė vidutiniškai 1,10 m nuo ž. pav. (vid. 52,07 m abs. a.), rudenį – vid. 1,73 m nuo ž. pav. (vid. 51,44 m abs. a.). Pagal absoliutinį aukštį aukščiausiai vanduo slūgsojo rytinėje dalyje esančiame gręžinyje Nr. 57354, giliausiai – vakarinėje, gręžinyje Nr. 57352. Požeminio vandens terpė visuose monitoringo gręžiniuose buvo neutrali (vid. pH = 7,15). Pavasarį vandenyje vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 42 mV), rudenį – redukcinės, deguonies stokojančios (vid. Eh = -95 mV). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Teritorijos vandenyje išmatuota SEL vertė buvo aukšta ir svyravo 1417–2590 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ribose (vid. 2112 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

6 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV ir DLK (2021–2022 m.)

| Cheminis rodiklis, analitė | RV [5] | DLK [4] | 57352 | | | | 57353 | | | | 57354 | | | | |
|------------------------------|--------|---------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------|
| | | | 2021 m. pavasaris | 2021 m. ruduo | 2022 m. pavasaris | 2022 m. ruduo | 2021 m. pavasaris | 2021 m. ruduo | 2022 m. pavasaris | 2022 m. ruduo | 2021 m. pavasaris | 2021 m. ruduo | 2022 m. pavasaris | 2022 m. ruduo | |
| Vandens lygis, m nuo ž. p. | – | – | 1,18 | 2,72 | 1,67 | 2,25 | 0,95 | 2,14 | 0,97 | 1,56 | 0,90 | | | 0,66 | 1,38 |
| Vandens lygis, m nuo ž. pav. | – | – | 51,94 | 50,40 | 51,45 | 50,87 | 52,12 | 50,93 | 52,10 | 51,51 | 52,42 | | | 52,66 | 51,94 |
| BIMMS, mg/l | – | – | 2247 | 2455 | 1148 | 2887 | 1278 | 3163 | 2241 | 2248 | 1500 | | | 1631 | 1667 |
| Bendras kietumas, mg-ekv/l | – | – | 22,8 | 24,5 | 10,9 | 20,6 | 15,7 | 45,2 | 28,4 | 27,5 | 18,8 | | | 20,4 | 18,9 |
| PS, mgO ₂ /l | – | – | 10,1 | 9,49 | 32,4 | 125 | 4,79 | 9,23 | 7,56 | 7,34 | 7,78 | | | 8,63 | 9,54 |
| ChDS, mgO ₂ /l | – | – | 40,6 | 80,4 | 86,0 | 974 | 15,0 | 83,8 | 27,2 | 45,1 | 36,5 | | | 22,2 | 68,0 |
| Cl, mg/l | | 500 | 138 | 182 | 31,3 | 104 | 37,8 | 707 | 66,9 | 147 | 123 | | | 117 | 130 |
| SO ₄ , mg/l | | 1000 | 723 | 795 | 414 | 399 | 389 | 1062 | 931 | 775 | 14,6 | | | 10,5 | 0,31 |
| HCO ₃ , mg/l | – | – | 702 | 792 | 327 | 1495 | 499 | 521 | 622 | 718 | 998 | | | 1098 | 1138 |
| NO ₂ , mg/l | | 1 | <0,14 | <0,09 | 0,23 | <0,09 | <0,14 | <0,09 | <0,09 | 0,42 | <0,14 | | | <0,09 | <0,09 |
| NO ₃ , mg/l | 100 | 50 | 40,2 | <0,14 | 1,63 | <0,14 | <0,14 | <0,14 | <0,14 | 0,70 | <0,14 | | | <0,14 | <0,14 |
| Na, mg/l | – | – | 158 | 216 | 61,2 | 123 | 36,0 | 64,1 | 70,9 | 78,2 | 38,6 | | | 50,6 | 52,6 |
| K, mg/l | – | – | 78,0 | 26,3 | 128 | 381 | 52,4 | 22,6 | 58,6 | 46,9 | 4,49 | | | 5,59 | 8,71 |
| Ca, mg/l | – | – | 332 | 365 | 131 | 252 | 187 | 600 | 372 | 373 | 230 | | | 246 | 254 |
| Mg, mg/l | – | – | 75,7 | 76,9 | 52,7 | 97,7 | 76,9 | 186 | 120 | 109 | 89,1 | | | 97,9 | 75,7 |
| NH ₄ , mg/l | – | 12,86* | 0,40 | 1,33 | 0,76 | 35,4 | 0,05 | 0,18 | 0,075 | 0,27 | 2,03 | | | 4,99 | 8,12 |

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

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

PS rodiklis, charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, gręžiniuose Nr. 57353 ir 57354 išliko nedidelis, nežymiai kito 7,34–9,54 mgO₂/l ribose. Gręžinyje Nr. 57352 šio rodiklio vertė pavasarį buvo padidėjusi – 32,4 mgO₂/l, rudenį ji buvo aukšta – 125 mgO₂/l. ChDS rodiklio, parodančio bendrą vandenyje ištirpusių organinių medžiagų kiekį, reikšmės monitoringo gręžiniuose svyravo nuo 22,2 mgO₂/l (Nr. 57354) iki 974 mgO₂/l (Nr. 57352). ChDS ir PS rodiklių santykių

reikšmės rodo, kad pavasarį gręžinių požeminiame vandenyje vyravo mišrios kilmės organinės medžiagos, rudenį nustatytos aukštos ChDS rodiklio vertės sietinos su antropogeninės kilmės organinėmis medžiagomis.

Sąvartyno teritorijos monitoringo gręžiniuose gruntinis vanduo buvo aukštos mineralizacijos (vid. 1970 mg/l), kietas ar padidinto kietumo (10,9–28,4 mg-ekv/l). Tirtų pagrindinių anijonų ir katijonų pasiskirstymas gręžinių vandenyje buvo nevienodas. Vertinant metinius vidurkius, daugiausiai hidrokarbonatų rasta gręžinio Nr. 57354 požeminiame vandenyje (vid. 1118 mg/l), šiek tiek mažiau – gręžinyje Nr. 57352 (vid. 911 mg/l), mažiausiai – Nr. 57353 (vid. 670 mg/l). Gręžinyje Nr. 57352 rastas mažiausias chloridų kiekis – vid. 67,7 mg/l, gręžinyje Nr. 57353 jų buvo daugiau – vid. 107 mg/l, o Nr. 57354 pastarųjų junginių koncentracija buvo didžiausia – vid. 124 mg/l. Mažiausias sulfatų kiekis išliko gręžinio Nr. 57354 vandenyje – tik 0,31–10,5 mg/l. Gręžiniuose Nr. 57352 ir 57353 pastarųjų jonų koncentracijos buvo ženkliai didesnės – siekė 399–931 mg/l. Chloridai ir sulfatai nėra toksiniai ar pavojingi junginiai. Dėl sąvartyno padėties ir geologinių sąlygų ši tarša pavojaus aplinkai nekelia.

Tarp pagrindinių katijonų gręžinių Nr. 57353 ir 57354 vandenyje vyravo kalcis, kurio koncentracija čia kito 254–373 mg/l intervale. Tik gręžinyje Nr. 57352 pavasarį vyravusius kalcio jonus (131 mg/l) rudenį pakeitė kalio jonai (381 mg/l). Foninę vertę viršijantis natrio jonų kiekis užfiksuotas tik gręžinyje Nr. 57352 – 123 mg/l, likusiuose gręžiniuose šių katijonų koncentracija buvo mažesnė ir kito 50,6–78,2 mg/l ribose. Vertinant metinius vidurkius, didžiausia kalio jonų koncentracija buvo gręžinyje Nr. 57352 – vid. 255 mg/l, gręžiniuose Nr. 57353 ir 57354 jų rasta gerokai mažiau – atitinkamai jų vidurkiai siekė 52,8 ir 7,15 mg/l. Kaip ir praėjusiais tyrimų metais, didžiausias magnio kiekis nustatytas gręžinio Nr. 57353 vandenyje – vid. 115 mg/l, šiek tiek mažiau jo rasta Nr. 57354 – vid. 86,8 mg/l, mažiausiai – Nr. 57352 – 75,2 mg/l.

Iš tirtų azoto turinčių junginių rudenį gręžinyje Nr. 57352 buvo užfiksuotas aukštas amonio jonų kiekis (35,4 mg/l), kuris 2,8 karto viršijo DLK. Likusiuose gręžiniuose šio junginio koncentracija buvo mažesnė ir kito nuo minimalios (0,075 mg/l) iki padidėjusios (8,12 mg/l). Gręžinių vandenyje nitritų ir nitratų kiekis buvo nedidelis arba nesiekė metodo aptikimo ribos.

IŠVADOS

2022 m. uždaryto Vabalų nepavojingų atliekų sąvartyno teritorijos gruntinis vanduo buvo kietas ar padidinto kietumo, aukštos mineralizacijos. Gruntiniame vandenyje išliko taršos požymių. Gręžiniuose nustatytos gamtiškai švariai aplinkai nebūdingos tirtų jonų vertės. Gręžinyje Nr. 57352 amonio jonų kiekis viršijo DLK. Teršalai į požeminį vandenį vis dar patenka iš sąvartyne sukauptų atliekų. Aiškesnės cheminių analizių kitimo tendencijos bei sąvartyno kaupimo daromas poveikis požeminiam vandeniui bus aptariamai rengiant penkerių metų monitoringo duomenų ataskaitą.

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

Ekologas
Alvydas Stravinskas

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)



(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

2022-12-12

(Data)

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831; su vėlesniais pakeitimais).
2. LST ISO 5667-11:1998. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 1998.
3. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius (ISO 5667-3:2003). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
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. M. Plankis. Uždaryto Vabalų sąvartyno, esančio Panevėžio r. sav, Vabalų k. ir Vaivadų k., preliminarusis ekogeologinis tyrimas ir poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa. M. Čegio įmonė, Šiauliai, 2013.
7. K. Juodrytė. Uždaryto Vabalų sąvartyno, esančio Vabalų ir Vaivadų k., Panevėžio r. sav, aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo programa 2019–2023 metams. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2019.
8. A. Saulytė. Uždaryto Vabalų sąvartyno, esančio Vabalų ir Vaivadų k., Panevėžio r. sav., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2021 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2021.

PRIEDAI

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Vabalų sąv.**
Užsakymo Nr.: 22MC301

| Matavimo vieta | Matavimo data | Vandens lygis, m | | Fiziniai-cheminiai parametrai | | | |
|----------------|---------------|------------------|--------------|-------------------------------|------|--------|------------|
| | | nuo ž. pav. | pagal abs.a. | T, °C | pH | Eh, mV | SEL, µS/cm |
| 57354 | 2022.10.10 | 1,38 | 51,94 | 9,9 | 7,01 | -102 | 1830 |
| 57353 | 2022.10.10 | 1,56 | 51,51 | 10,5 | 7,19 | -89 | 2510 |
| 57352 | 2022.10.10 | 2,25 | 50,87 | 10,7 | 7,27 | -95 | 2590 |

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Vabalų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

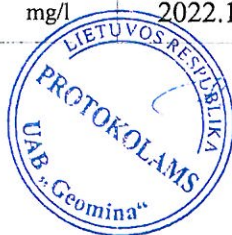
Užsakymo Nr. 22MC301

Mėginių paėmimo data 2022.10.10

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.10.11

| Analitė | Matavimo vnt. | Tyrimo atlikimo data | Mėginio identifikacija (pagal užsakovą) | Normatyvinio dokumento žymuo |
|---|----------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | 57354 | |
| | | | Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją) | |
| | | | 22MC301 02 | |
| BIMMS | mg/l | 2022.10.25 | 1667 | Apskaičiuojamas |
| Permanganato indeksas | mg O ₂ /l | 2022.10.27 | 9,54 | LST EN ISO 8467:2002 |
| Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr}) | mg O ₂ /l | 2022.10.28 | 68,0 | ISO 15705:2002 |
| Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis) | mg-ekv/l | 2022.10.17 | 18,9 | LST ISO 6059:1998 |
| Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | 2022.10.17 | 18,7 | Apskaičiuojamas |
| Chloridas (Cl ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 130 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Sulfatas (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 0,31 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Sarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.10.17 | 1138 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Sarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻) | mg/l | 2022.10.17 | <6,7 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Nitritas (NO ₂ ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | <0,09 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Nitratas (NO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | <0,14 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Natris (Na ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 52,6 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalis (K ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 8,71 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalcis (Ca ²⁺) | mg/l | 2022.10.17 | 254 | LST ISO 6058:1998 |
| Magnis (Mg ²⁺) | mg/l | 2022.10.17 | 75,7 | LST ISO 6059:1998 |
| Amonis (NH ₄ ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 8,12 | LST ISO 7150-1:1998 |

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiėnė

Data: 2022-11-07

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Vabalų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 22MC301

Mėginių paėmimo data 2022.10.10

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.10.11

| Analitė | Matavimo vnt. | Tyrimo atlikimo data | Mėginio identifikacija (pagal užsakovą) | | Normatyvinio dokumento žymuo |
|---|----------------------|----------------------|---|-------------------------|------------------------------|
| | | | 57353 | | |
| | | | Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją) | | |
| | | | 22MC301 03 | | |
| BIMMS | mg/l | 2022.10.25 | 2248 | Apskaičiuojamas | |
| Permanganato indeksas | mg O ₂ /l | 2022.10.27 | 7,34 | LST EN ISO 8467:2002 | |
| Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr}) | mg O ₂ /l | 2022.10.28 | 45,1 | ISO 15705:2002 | |
| Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis) | mg-ekv/l | 2022.10.17 | 27,5 | LST ISO 6059:1998 | |
| Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | 2022.10.17 | 11,8 | Apskaičiuojamas | |
| Chloridas (Cl ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 147 | LST EN ISO 10304-1:2009 | |
| Sulfatas (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 2022.10.14 | 775 | LST EN ISO 10304-1:2009 | |
| Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.10.17 | 718 | LST EN ISO 9963-1:1999 | |
| Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻) | mg/l | 2022.10.17 | <6,7 | LST EN ISO 9963-1:1999 | |
| Nitritas (NO ₂ ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 0,42 | LST EN ISO 10304-1:2009 | |
| Nitratas (NO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 0,70 | LST EN ISO 10304-1:2009 | |
| Natris (Na ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 78,2 | LST ISO 9964-3:1998 | |
| Kalis (K ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 46,9 | LST ISO 9964-3:1998 | |
| Kalcis (Ca ²⁺) | mg/l | 2022.10.17 | 373 | LST ISO 6058:1998 | |
| Magnis (Mg ²⁺) | mg/l | 2022.10.17 | 109 | LST ISO 6059:1998 | |
| Amonis (NH ₄ ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 0,27 | LST ISO 7150-1:1998 | |

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-11-07

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Vabalų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

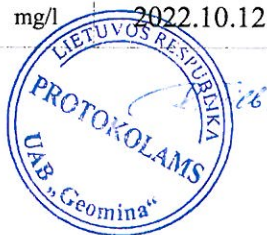
Užsakymo Nr. 22MC301

Mėginių paėmimo data 2022.10.10

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.10.11

| Analitė | Matavimo vnt. | Tyrimo atlikimo data | Mėginio identifikacija (pagal užsakovą) | Normatyvinio dokumento žymuo |
|---|----------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | 57352 | |
| | | | Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją) | |
| | | | 22MC301 04 | |
| BIMMS | mg/l | 2022.10.25 | 2887 | Apskaičiuojamas |
| Permanganato indeksas | mg O ₂ /l | 2022.10.27 | 125 | LST EN ISO 8467:2002 |
| Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr}) | mg O ₂ /l | 2022.10.28 | 974 | ISO 15705:2002 |
| Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis) | mg-ekv/l | 2022.10.17 | 20,6 | LST ISO 6059:1998 |
| Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | 2022.10.17 | 20,6 | Apskaičiuojamas |
| Chloridas (Cl ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 104 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Sulfatas (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 2022.10.12 | 399 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.10.17 | 1495 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻) | mg/l | 2022.10.17 | <6,7 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Nitritas (NO ₂ ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | <0,09 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Nitratas (NO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.10.12 | <0,14 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Natris (Na ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 123 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalis (K ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 381 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalcis (Ca ²⁺) | mg/l | 2022.10.17 | 252 | LST ISO 6058:1998 |
| Magnis (Mg ²⁺) | mg/l | 2022.10.17 | 97,7 | LST ISO 6059:1998 |
| Amonis (NH ₄ ⁺) | mg/l | 2022.10.12 | 35,4 | LST ISO 7150-1:1998 |

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasiene

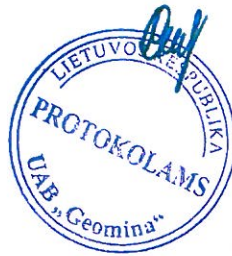
Data: 2022-11-07

Požeminio vandens lygio ir
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Vabalų sąv., Panevėžio RATC**
Užsakymo Nr.: 22MC072

| Matavimo vieta | Matavimo data | Vandens lygis, m | | Fiziniai-cheminiai parametrai | | | |
|----------------|---------------|------------------|--------------|-------------------------------|------|--------|------------|
| | | nuo ž. pav. | pagal abs.a. | T, °C | pH | Eh, mV | SEL, µS/cm |
| 57353 | 2022.03.23 | 0,97 | 52,10 | 8,8 | 7,41 | 63 | 2460 |
| 57352 | 2022.03.23 | 1,67 | 51,45 | 7,1 | 7,11 | 60 | 1417 |
| 57354 | 2022.03.23 | 0,66 | 52,66 | 9,1 | 6,89 | 4 | 1865 |

Aplinkos inžinierius



Marius Turskis

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Vabalų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 22MC072

Mėginių paėmimo data 2022.03.23

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.03.24

| Analitė | Matavimo vnt. | Tyrimo atlikimo data | Mėginio identifikacija (pagal užsakovą) | Normatyvinio dokumento žymuo |
|---|----------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | 57353 | |
| | | | Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją) | |
| | | | 22MC072 02 | |
| BIMMS | mg/l | 2022.03.31 | 2241 | Apskaičiuojamas |
| Permanganato indeksas | mg O ₂ /l | 2022.04.05 | 7,56 | LST EN ISO 8467:2002 |
| Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr}) | mg O ₂ /l | 2022.04.06 | 27,2 | ISO 15705:2002 |
| Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis) | mg-ekv/l | 2022.03.25 | 28,4 | LST ISO 6059:1998 |
| Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | 2022.03.25 | 10,2 | Apskaičiuojamas |
| Chloridas (Cl ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 66,9 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Sulfatas (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 2022.03.28 | 931 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 622 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <6,7 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Nitritas (NO ₂ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <0,09 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Nitratas (NO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <0,14 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Natris (Na ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 70,9 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalis (K ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 58,6 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalcis (Ca ²⁺) | mg/l | 2022.03.25 | 372 | LST ISO 6058:1998 |
| Magnis (Mg ²⁺) | mg/l | 2022.03.25 | 120 | LST ISO 6059:1998 |
| Amonis (NH ₄ ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 0,075 | LST ISO 7150-1:1998 |

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-04-07

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Vabalų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

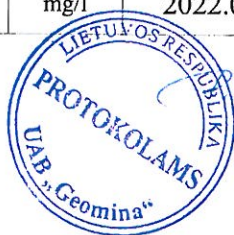
Užsakymo Nr. 22MC072

Mėginių paėmimo data 2022.03.23

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.03.24

| Analitė | Matavimo vnt. | Tyrimo atlikimo data | Mėginio identifikacija (pagal užsakovą) | Normatyvinio dokumento žymuo |
|---|----------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | 57352 | |
| | | | Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją) | |
| | | | 22MC072 03 | |
| BIMMS | mg/l | 2022.03.31 | 1148 | Apskaičiuojamas |
| Permanganato indeksas | mg O ₂ /l | 2022.04.05 | 32,4 | LST EN ISO 8467:2002 |
| Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr}) | mg O ₂ /l | 2022.04.06 | 86,0 | ISO 15705:2002 |
| Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis) | mg-ekv/l | 2022.03.25 | 10,9 | LST ISO 6059:1998 |
| Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | 2022.03.25 | 5,37 | Apskaičiuojamas |
| Chloridas (Cl ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 31,3 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Sulfatas (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 414 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 327 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <6,7 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Nitritas (NO ₂ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 0,23 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Nitratas (NO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 1,63 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Natris (Na ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 61,2 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalis (K ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 128 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalcis (Ca ²⁺) | mg/l | 2022.03.25 | 131 | LST ISO 6058:1998 |
| Magnis (Mg ²⁺) | mg/l | 2022.03.25 | 52,7 | LST ISO 6059:1998 |
| Amonis (NH ₄ ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 0,761 | LST ISO 7150-1:1998 |

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-04-07

Tyrimų protokolas

Užsakovas UAB „Geomina“

Adresas

Objektas Vabalų sąv.

Mėginio rūšis požeminis vanduo

Užsakymo Nr. 22MC072

Mėginių paėmimo data 2022.03.23

Mėginių pristatymo į laboratoriją data 2022.03.24

| Analitė | Matavimo vnt. | Tyrimo atlikimo data | Mėginio identifikacija (pagal užsakovą) | Normatyvinio dokumento žymuo |
|---|----------------------|----------------------|---|------------------------------|
| | | | 57354 | |
| | | | Mėginio identifikacija (pagal laboratoriją) | |
| | | | 22MC072 04 | |
| BIMMS | mg/l | 2022.03.31 | 1631 | Apskaičiuojamas |
| Permanganato indeksas | mg O ₂ /l | 2022.04.05 | 8,63 | LST EN ISO 8467:2002 |
| Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS _{Cr}) | mg O ₂ /l | 2022.04.06 | 22,2 | ISO 15705:2002 |
| Bendras kietumas (suminis kalcis ir magnis) | mg-ekv/l | 2022.03.25 | 20,4 | LST ISO 6059:1998 |
| Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | 2022.03.25 | 18,0 | Apskaičiuojamas |
| Chloridas (Cl ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 117 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Sulfatas (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 10,5 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Šarmingumas (hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | 1098 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Šarmingumas (karbonatas, CO ₃ ²⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <6,7 | LST EN ISO 9963-1:1999 |
| Nitritas (NO ₂ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <0,09 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Nitratas (NO ₃ ⁻) | mg/l | 2022.03.25 | <0,14 | LST EN ISO 10304-1:2009 |
| Natris (Na ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 50,6 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalis (K ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 5,59 | LST ISO 9964-3:1998 |
| Kalcis (Ca ²⁺) | mg/l | 2022.03.25 | 246 | LST ISO 6058:1998 |
| Magnis (Mg ²⁺) | mg/l | 2022.03.25 | 97,9 | LST ISO 6059:1998 |
| Amonis (NH ₄ ⁺) | mg/l | 2022.03.28 | 4,99 | LST ISO 7150-1:1998 |

Vyr. chemikė



Rūta Vilbasienė

Data: 2022-04-07



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)