



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO PAGULIANKOS BUITINIŲ ATLIEKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO PAGULIANKOS K., LINKUVOS SEN., PAKRUOJO R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2022 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė-Uznienė

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2023

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

X
X

(reikiamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

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

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

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

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

<i>VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras</i>	<i>145787276</i>
---	------------------

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

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Šiaulių m.</i>	<i>Šiauliai</i>	<i>Pramonės</i>	<i>15</i>		<i>71</i>
1.5. ryšio informacija					
telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas			
<i>8 41 520002</i>		<i>info@srata.lt</i>			

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Uždarytas Paguliankos buitinių atliekų sąvartynas</i>					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Pakruojo r.</i>	<i>Paguliankos 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
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 [5, 4] 1000 mg/l [5, 4] 1 mg/l [5, 4] 100 mg/l [5], 50 mg/l [4] 12.86 mg/l* [4]	grežinio Nr. ⁴ data
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			50711
3	pH		LST EN ISO 10523			2022.12.15
4	Eh	mV	potencijometriją			56,68
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			2,6
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			7,37
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			10
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			993
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			853
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			5,38
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			53,3
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			11,5
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			8,6
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			30,6
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			59,3
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			52,5
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<6,7
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			<0,09
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			5,52
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			22,3
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			9,24
22	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	50712	44,1
23	Temperatūra	°C	skait. termometras			<0,009
24	pH		LST EN ISO 10523			grežinio Nr. ⁴ data
25	Eh	mV	potencijometriją			2022.12.15
26	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			56,5
27	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			3,1
28	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			7,43
29	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			48
						1566
						1350
						7,04
						45,9

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
30	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		13,7	
31	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			12,3	
32	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]	
33	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]	
34	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			752	
35	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7	
36	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09	
37	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,14	
38	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			75,3	
39	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			61,3	
40	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			184	
41	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			55,1	
42	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			12,86 mg/l* [4]	
							1,83
							grežinio Nr. ⁴ 50713
							data 2022.12.15
43	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta				56,49
44	Temperatūra	°C	skait. termometras				2,9
45	pH		LST EN ISO 10523			7,56	
46	Eh	mV	potenciometrija			27	
47	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			900	
48	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			794	
49	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			6,85	
50	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			59,8	
51	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			11,1	
52	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			7,71	
53	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			15,2	
54	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4] 1000 mg/l [5, 4]	99,6	
55	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			470	
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], 50 mg/l [4]	0,58	
59	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			15	
60	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			8,67	
61	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			127	
62	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			57,5	
63	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	<0,009	

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 ANALIZĘ IR IŠVADOS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĄ APLINKAI

5. Pateikiama technologinių procesų ir (ar) išmetamų / išleidžiamų teršalų, ir (ar) poveikio aplinkai (išskyrus poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo duomenų analizė ir išvados, kokią poveikį ūkio subjekto veiklos veikiamiems aplinkos komponentams daro vykdoma veikla, kaip tokio poveikio galima išvengti ar jį sumažinti:

5.1. duomenų analizėje argumentuotai apibūdinama:

- technologinių procesų parametų 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. išvadosse pateikiama informacija apie ūkio subjekto vykdomos veiklos technologinių procesų parametų 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 rezultatai tai galima pagrįsti.

Filtrato monitoringo rezultatai

Su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringas vykdomas filtrato surinkimo šulinyje – F1. Filtrato surinkimo šulinys įrengtas sąvartyno šiaurės vakarinėje dalyje. Surenkamas filtratas nėra išleidžiamas ir/ar valomas. Susikaupęs filtratas atiduodamas sutvarkymui. Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [6; 8]. 2022 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti šios ataskaitos prieduose. Apibendrinti per metus atliktų tyrimų rezultatai yra pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. Filtrato tyrimų rezultatai 2022 m.

Rodiklis, analitė	Filtratas (nevalytas) F1		
	Mažiausia vertė	Didžiausia vertė	Metinis vidurkis
Skendinčios medžiagos, mg/l	78	170	124
Temperatūra, °C	1,4	14,9	8,2
pH	7,41	7,61	7,51
SEL, mS/cm	8450	8540	8495
ChDS, mgO ₂ /l	495	507	501
BDS ₇ , mgO ₂ /l	10,6	24,9	17,8
Cl, mg/l	563	597	630
SO ₄ , mg/l	13,7	24,4	19,1
NO ₂ , mg/l	<0,09	2,32	1,16
NO ₃ , mg/l	0,15	82,9	41,5
NH ₄ , mg/l	18,6	253	136
N bendras, mg/l	137	223	180
P bendras, mg/l	0,204	0,22	0,212
Fosfatų, mg/l	<0,11	<0,11	<0,11
Cd, µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
Pb, µg/l	<1	1,3	0,65
Cr, µg/l	15	44	29,5
Zn, µg/l	<40	60	30
Cu, µg/l	4,8	16	10,4
Ni, µg/l	40	49	44,5
Hg, µg/l	<0,1	0,22	0,11

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

Uždarytame sąvartyne nevalyto filtrato posto F1 mėginiai, pagal SEL rodiklį, buvo aukštos mineralizacijos (vid. 8495 µS/cm). Vandenyje buvo gausu skendinčių (vid. 124 mg/l) ir organinių medžiagų (vid. ChDS = 501 mgO₂/l), nustatyti dideli chloridų (vid. 630 mg/l), nitratų (iki 82,9 mg/l) ir amonio (iki 253 mg/l) kiekiai. Tiriant mikroelementus vandenyje rasta daugiau chromo (iki 44 µg/l) ir nikelio (iki 49 µg/l). Gyvsidabrio, švino, cinko, vario ir kadmio koncentracijos buvo nežymios ar nesiekė metodo aptikimo ribos. Kadangi filtratas nėra išleidžiamas į gamtinę aplinką, todėl mėginiams nėra taikomi vertinimo kriterijai.

IV SKYRIUS.

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

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

6.1. trumpa ūkio subjekto veiklos charakteristika;

6.2. monitoringo tinklo schema;

6.3. monitoringo ir laboratorinių darbų metodikų aprašymas;

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

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

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

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

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo apžvalga

Tiriamo objekto monitoringo tinklą sudaro trys gręžiniai Nr. 50711–50713. Pagal monitoringo programą [10] rudenį buvo išmatuotas gruntinio vandens lygis, fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)). Taip pat laboratorijoje iširta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičiaus (PS) reikšmė), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [8; 9]. 2022 m. atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] pateikti 7 lentelėje.

2022 m. gruntinio vandens lygis teritorijoje buvo panašus, siekė vid. 1,44 m nuo žemės paviršiaus (vid. 56,6 m abs. a.). Teritorijos požeminiame vandenyje vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 28 mV), neutrali terpė (vid. pH = 7,45). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Objekto teritorijoje slūgsančiame gruntiniame vandenyje SEL vertės kito nuo vidutinių iki padidintų, t. y. 900–1566 μ S/cm intervale. Sprendžiant pagal šį rodiklį, teritorijoje didžiausias gruntinio vandens užterštumas buvo ties gręžiniu Nr. 50712.

7 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV ir DLK (2022 m.)

Rodiklis, analizė	DLK [4]	RV [5]	50711	50712	50713
BIMMS, mg/l	–	–	853	1350	794
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	11,5	13,7	11,1
PS, mgO ₂ /l	–	–	5,38	7,04	6,85
ChDS _C , mgO ₂ /l	–	–	53,3	45,9	59,8
Cl, mg/l	500	500	30,6	53,2	15,2
SO ₄ , mg/l	1000	1000	59,3	167	99,6
HCO ₃ , mg/l	–	–	525	752	470
NO ₂ , mg/l	1	1	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	50	100	5,52	<0,14	0,58
Na, mg/l	–	–	22,3	75,3	15,0
K, mg/l	–	–	9,24	61,3	8,67
Ca, mg/l	–	–	157	184	127
Mg, mg/l	–	–	44,1	55,1	57,5
NH ₄ , mg/l	12,86*	–	<0,009	1,83	<0,009

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

x – viršijama RV [5];

x – viršijama DLK [4];

x – analizės vertė yra padidėjusi.

PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, buvo gana nedidelis, siekė vid. 6,42 mgO₂/l. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės buvo padidintos, siekė vid. 53 mgO₂/l. Didokos ChDS reikšmės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo antropogeninės kilmės.

Teritorijos požeminis vanduo buvo kietas (vid. 12,1 mg-ekv/l), gręžiniuose Nr. 50711 ir 50713 vidutinės mineralizacijos (vid. 824 mg/l), Nr. 50712 – padidintos

mineralizacijos (1350 mg/l). Pastarajame gręžinyje daugelio tirtų jonų vertės buvo didesnės, nei likusiose mėginiuose, tačiau visuose mėginiuose tarp pagrindinių jonų vyravo hidrokarbonatai (vid. 582 mg/l) ir kalcis (vid. 156 mg/l), todėl vandens tipas buvo gamtoje įprastas kalcio hidrokarbonatinis. Chloridų kiekiai tirtame vandenyje buvo gana nedideli, siekė vid. 33 mg/l. Sulfatų koncentracijos svyravo tarp 59,3 ir 167 mg/l. Tarp tirtų kationų mažiausiai buvo rasta kalio (vid. 26 mg/l), kiek daugiau buvo natrio (vid. 37,5 mg/l) ir magnio (vid. 52,2 mg/l).

Tiriant azoto turinčius junginius teritorijos požeminiame vandenyje viršijimų jais nenustatyta. Amonio ir nitratų koncentracijos buvo nedidelės, nitritų – nesiekė metodo aptikimo ribos.

IŠVADOS

2022 m. uždaryto Paguliankos sąvartyno teritorijoje gruntinis vanduo buvo vidutinės ar padidintos mineralizacijos, kietas. Vandens mėginiuose nustatytos didokos ChDS reikšmės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo antropogeninės kilmės. Visgi, nė vienos tirtos cheminės analitės vertė nesiekė ir neviršijo RV ar DLK. Sąvartyno daromas poveikis požeminio vandens kokybei yra nedidelis.

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

Uznienė
(Paršas)

Angelė Saulytė-Uznienė
(Vardas ir pavardė)

2023-02-24
(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. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, Nr. 59-2103; su vėlesniais pakeitimais).
3. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2007, Nr. 42-1594; su vėlesniais pakeitimais).
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (Žin. 2003, Nr. 17-770; su vėlesniais pakeitimais).
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin., 2008, Nr. 53-1987; su vėlesniais pakeitimais).
6. LST ISO 5667-10:2011. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 10 dalis. Nurodymai, kaip imti nuotekų mėginius (tapatus ISO 5667-10:1992). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2011.
7. ISO 5667-6:2005 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Nurodymai, kaip imti mėginius iš upių ir upelių. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
8. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
9. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
10. D. Dragūnaitė. Uždaryto Paguliankos buitinių atliekų sąvartyno, esančio Paguliankos k., Linkuvos sen., Pakruojo r. sav., aplinkos monitoringo programa 2022–2026 metams. UAB „Fugro Baltic“, Vilnius, 2022.