



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO ŠEDUVOS BUITINIŲ ATLIEKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO PRASTAVONIŲ K., RADVILIŠKIO R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2022 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė-Uznieienė

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@sratc.lt</i>		

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Uždarytas Šeduvos 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>Radviškio r.</i>	<i>Prastavonių 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.

Eil. Nr.	Išleistojo 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		Temperatūra, °C		Pav. 1	0,2	–	melioracijos kanalas	2022.06.21	14,1	skait. termometras	UAB	2017.07.27
2		pH		X: 6177246					7,84	potenciometrija	„Geomina“	
3		SEL, µS/cm		Y: 487885					727	LST EN 27888	leidimas Nr. 1393732	
4		ChDS, mg O/l							51,7	ISO 15705:2002		
5		BDS ₇ , mg O/l							2,02	LST EN 1899		
6		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						25,6	LST EN ISO 10304		
7		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
8		NO ₃ ⁻ , mg/l							45,2	LST EN ISO 10304		
9		NH ₄ ⁺ , mg/l							<0,007	LST EN ISO 14911		
10		N bendrasis, mg/l							12	LST ISO 11905		
11		P bendrasis, mg/l							0,088	LST EN ISO 6878		
12		Fosfatai, mg/l						2022.12.15	0,055	LST EN ISO 10304		
13		Temperatūra, °C							0,3	skait. termometras		
14		pH							7,38	potenciometrija		
15		SEL, µS/cm							937	LST EN 27888		
16		ChDS, mg O/l							49	ISO 15705:2002		
17		BDS ₇ , mg O/l							4,67	LST EN 1899		
18		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						61,5	LST EN ISO 10304		
19		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
20		NO ₃ ⁻ , mg/l							<0,14	LST EN ISO 10304		
21		NH ₄ ⁺ , mg/l							1,66	LST EN ISO 14911		
22		N bendrasis, mg/l							1,94	LST ISO 11905		
23		P bendrasis, mg/l							0,837	LST EN ISO 6878		
24		Fosfatai, mg/l							1,13	LST EN ISO 10304		
25		Temperatūra, °C		Pav. 2	0,3	–	melioracijos kanalas	2022.06.21	13,7	skait. termometras		
26		pH		X: 6176843					7,71	potenciometrija		
27		SEL, µS/cm		Y: 488020					785	LST EN 27888		
28		ChDS, mg O/l							37,4	ISO 15705:2002		
29		BDS ₇ , mg O/l							1,8	LST EN 1899		
30		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						29,4	LST EN ISO 10304		
31		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
32		NO ₃ ⁻ , mg/l							48,2	LST EN ISO 10304		
33		NH ₄ ⁺ , mg/l							0,007	LST EN ISO 14911		
34		N bendrasis, mg/l							12,6	LST ISO 11905		

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
35		P bendrasis, mg/l							0,087	LST EN ISO 6878		
36		Fosfatai, mg/l							0,11	LST EN ISO 10304		
37		Temperatūra, °C							0,1	skaitl. termometras		
38		pH						2022.12.15	7,55	potenciometrija		
39		SEL _n , µS/cm							1250	LST EN 27888		
40		ChDS, mg O/l							119	ISO 15705:2002		
41		BDS ₅ , mg O/l							3,08	LST EN 1899		
42		Cl ⁻ , mg/l	300 mg/l						67,7	LST EN ISO 10304		
43		NO ₂ ⁻ , mg/l							<0,09	LST EN ISO 10304		
44		NO ₃ ⁻ , mg/l							1,88	LST EN ISO 10304		
45		NH ₄ ⁺ , mg/l							1,31	LST EN ISO 14911		
46		N bendrasis, mg/l							1,52	LST ISO 11905		
47		P bendrasis, mg/l							0,324	LST EN ISO 6878		
48		Fosfatai, mg/l							0,083	LST EN ISO 10304		

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 kadastrė.

³Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojantis standarto žymuo ar kitas metodas.

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

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys¹.

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija 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		grežinio Nr. ⁴ data
2	Temperatūra	°C	skaitl. termometras			50714
3	pH		LST EN ISO 10523			2022.12.15
4	Elh	mV	potenciometrija			89,76
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888			5,6
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			6,85
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			102
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			2037
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			2675
						11,8
						76
						23,4

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			22,6
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	471
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	93,3
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			1381
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	2,34
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			317
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			5,12
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			309
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			96,7
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	0,015
22	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			grežinio Nr. ⁴ 50715
23	Temperatūra	°C	skait. termometras			data 2022.12.15
24	pH		LST EN ISO 10523	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		88,75
25	Eh	mV	potenciometrija			6
26	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			7,35
27	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			99
28	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			1365
29	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			1704
30	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			8,13
31	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			63,8
32	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			14,3
33	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		500 mg/l [5, 4]	14,3
34	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1		1000 mg/l [5, 4]	107
35	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			111
36	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1005
37	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<6,7
38	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	<0,09
39	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			2,83
40	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			147
41	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			84,4
42	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			184
					12,86 mg/l* [4]	62,4
						0,018
						grežinio Nr. ⁴ 50716
43	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta			data 2022.12.15
44	Temperatūra	°C	skait. termometras			88,65
45	pH		LST EN ISO 10523	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		6,3
46	Eh	mV	potenciometrija			7,08
47	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			94
48	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1693
49	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			2024
						15,2

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
50	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [4]	7
51	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LST ISO 6059			124
52	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	apskaičiuojama			20,6
53	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			16,7
54	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			365
55	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			78,7
56	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			1017
57	NO ₂ ⁻	mg/l	apskaičiuojama			<6,7
58	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09
59	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 10304			1,58
60	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			175
61	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			19,6
62	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			297
63	NH ₄ ⁺	mg/l	apskaičiuojama			69,8
			LST ISO 7150-1			0,54
64	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	12,86 mg/l* [4]	grežinio Nr. ⁴ 50717
65	Temperatūra	°C	skait. termometras			data 2022.12.15
66	pH		LST EN ISO 10523			89,47
67	Eh	mV	potenciometrija			7,4
68	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			7,4
69	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			100
70	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			785
71	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			839
72	Bendras kietumas	mg-ekv./l	LST ISO 6059			6,4
73	Karbonatinis kietumas	mg-ekv./l	apskaičiuojama			76,4
74	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			10,5
75	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			8,44
76	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			51,3
77	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			55,8
78	NO ₂ ⁻	mg/l	apskaičiuojama			515
79	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7
80	Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 10304			<0,09
81	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			1,84
82	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			19,4
83	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			3,73
84	NH ₄ ⁺	mg/l	apskaičiuojama			162
			LST ISO 7150-1			29,4
					12,86 mg/l* [4]	0,087

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 ANALIZĘ 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, 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 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. išvados 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.

Filtrato monitoringo rezultatai

Su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringas vykdomas filtrato surinkimo šulinyje – F1. Filtrato surinkimo šulinys įrengtas pietvakarinėje kaupo 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.

Uždarytame sąvartyne nevalyto filtrato posto F1 mėginiai buvo pakankamai geros kokybės. Tiek pirmo, tiek antro pusmečio tyrimų rezultatai buvo panašūs. Vandens mineralizacija, pagal SEL rodiklį, buvo vidutinė. Skendinčių ir organinių medžiagų kiekiai, chloridų ir sulfatų reikšmės buvo gana nedidelės. Filtrate nenustatytos ir sąvartynams būdingos aukštos azoto ir fosforo junginių koncentracijos. Čia jos buvo minimalios.

Naftos produktų neužfiksuota. Sunkiųjų metalų koncentracijos dažniausiai nesiekė metodo aptikimo ribos.

6 lentelė. Filtrato tyrimų rezultatai 2022 m.

Rodiklis, analizė	Filtratas (nevalytas) FI		
	Mažiausia vertė	Didžiausia vertė	Metinis vidurkis
Skendinčios medžiagos, mg/l	5,2	6,7	5,95
Temperatūra, °C	0,4	17	8,7
pH	7,43	7,93	7,68
SEL, mS/cm	412	783	598
PS, mgO ₂ /l	5,51	–	5,51
ChDS, mgO ₂ /l	18,3	25	21,7
BDS ₇ , mgO ₂ /l	1,27	3,48	2,38
Cl, mg/l	25,6	31,1	28,4
SO ₄ , mg/l	27,8	63,6	45,7
NO ₂ , mg/l	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	0,46	0,68	0,57
NH ₄ , mg/l	0,22	1	0,61
N _{bioindras} , mg/l	1,07	1,22	1,15
P _{bioindras} , mg/l	0,066	0,072	0,069
Fosfatai, mg/l	<0,11	<0,11	<0,11
Naftos produktų indeksas (C ₁₀ -C ₄₀), mg/l	<0,10	–	<0,10
Cd, µg/l	<0,3	<0,3	<0,3
Pb, µg/l	<1	<1	<1
Cr, µg/l	<1	<1	<1
Zn, µg/l	<40	75	37,5
Cu, µg/l	<1	<1	<1
Ni, µg/l	<2	2,6	1,3
Hg, µg/l	<0,1	<0,1	<0,1

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

Poveikio paviršiniam vandeniui monitoringo rezultatai

Paviršinio vandens kokybės stebėjimai yra atliekami dvejose pro sąvartyną pratekančio melioracijos kanalo vietose – aukščiau ir žemiau sąvartyno (Pav. 1 ir Pav. 2). Iš šį kanalą išleidžiamas nuo sąvartyno teritorijos surenkamas vanduo. Vandens mėginiai buvo paimti ir tvarkomi kartą per pusmetį laikantis LR galiojančių standartų [7; 8]. 2022 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti šios ataskaitos prieduose. Paviršinio vandens cheminės sudėties apibendrinti tyrimų rezultatai ir vidutinės metinės vertės pateiktos 7 lentelėje. Palyginimui joje pateikti nuotekų tvarkymo reglamente [2] nustatytos didžiausios leistinos koncentracijos ir kanalo ekologinis potencialas, nustatytas pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką [3].

Abiejų postų vandenyje dažniau nustatyta silpnai šarminė terpė (vid. pH = 7,62). Aukštesnės SEL reikšmės buvo posto Pav. 2 vandenyje (vid. 1018 µS/cm), nei poste Pav. 1 (vid. 832 µS/cm). Chloridų koncentracijos buvo pakankamai nedidelės (siekė nuo 25,6 iki 67,7 mg/l), kuomet taikomas vertinimo kriterijus siekia 300 mg/l. Organinių medžiagų koncentracijos, pagal ChDS rodiklį, buvo aukštos, kito 37,4–119 mgO₂/l ribose.

7 lentelė. Paviršinio vandens tyrimo rezultatai 2022 m.

Rodiklis	Vertinimo kriterijus	Pav. 1			Pav. 2		
		mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė	mažiausia vertė	metų vidurkis	didžiausia vertė
Temperatūra, °C	-	0,3	7,2	14,1	0,1	6,9	13,7
SEL, µS/cm	-	727	832	937	785	1018	1250
pH	-	7,38	7,61	7,84	7,55	7,63	7,71
ChDS, mgO ₂ /l	-	49	50,4	51,7	37,4	78,2	119
BDS ₇ , mgO ₂ /l	***	2,02	3,35	4,67	1,8	2,44	3,08
Cl, mg/l	300**	25,6	43,6	61,5	29,4	48,6	67,7
NO ₂ , mg/l	-	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	-	<0,14	22,6	45,2	1,88	25,0	48,2
NO ₃ -N, mg/l	***	0	5,10	10,2	0,43	5,65	10,9
NH ₄ , mg/l	-	<0,009	0,83	1,66	0,009	0,66	1,31
NH ₄ -N, mg/l	***	0	0,646	1,29	0,007	0,51	1,02
N _{bendras} , mg/l	***	1,94	6,97	12,0	1,52	7,06	12,6
P _{bendras} , mg/l	***	0,088	0,463	0,837	0,087	0,21	0,324
Fosfatai (PO ₄), mg/l	-	0,055	0,59	1,13	0,083	0,097	0,11
PO ₄ -P, mg/l	***	0,018	0,19	0,37	0,027	0,032	0,036

Pastaba: perskaičiuojant rodiklių reikšmes, vertės esančios žemiau metodo aptikimo ribos prilyginamos nuliui;

* – rodiklio vertė perskaičiuota iš kitos junginio formos;

** – kaip vertinimo kriterijai priimtos Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymo Nr. D1-515 redakcija [2], 1 ir 2 priede nurodytos DLK-AKS vidaus paviršiniuose vandenyse ir DLK vandens telkinyje-priimtuve.

*** – vertinimo kriterijus – upės ekologinės būklės ir kanalo ekologinio potencialo klasės nustatytos pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Žin., 2010, Nr. 29-1363) [3]:

			
– maksimalus	– vidutinis	– blogas	– labai blogas
			
			– atkreiptinas dėmesys

Melioracijos kanalo būklė ties postu Pav. 1 pagal daugumą rodiklių (nitrato azotą, amonio azotą, bendrąjį azotą, bendrąjį fosforą ir fosfato fosforą) atitiko *blogą* ekologinio potencialo klasę. Pagal BDS₇ rodiklį vanduo buvo *vidutinės* būklės. Postu Pav. 2 būklę taip pat blogino azoto junginių buvimas. Jo vanduo pagal nitrato azotą ir bendrąjį azotą atitiko *blogą* būklę, pagal amonio azotą ir bendrąjį fosforą – *vidutinę*, pagal BDS₇ – *gerą*, pagal fosfato fosforą – *labai gerą* ekologinio potencialo klasę.

Kadangi postas Pav.1 rodo iki sąvartyno atitekančio vandens būklę, todėl galima matyti, kad sąvartyną pasiekia vanduo jau su taršos požymiais.

IŠVADOS

2022 m. postų tyrimų duomenys rodo, jog kanalo vandens kokybė, pagal tirtus rodiklius dažniau atitiko blogą ekologinio potencialo klasę. Vandens būklę blogino esantys azoto ir fosforo junginiai. Kadangi postas Pav.1 atspindi iki sąvartyno atitekančio vandens būklę, todėl galima matyti, kad sąvartyną pasiekia vanduo jau su taršos požymiais ir sąvartyno įtaka jam yra nežymi.

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.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo apžvalga

Tiriamą objekto monitoringo tinklą sudaro keturi gręžiniai Nr. 50714–50717. 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 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 (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 8 lentelėje.

2022 m. gruntinio vandens lygis teritorijoje siekė 1,76–2,31 m nuo žemės paviršiaus. Absoliutiniai aukščiai siekė 88,65–89,76 m. Pagal juos aukščiausiai vanduo laikėsi ties gręžiniu Nr. 50714, žemiausiai – Nr. 50716. Teritorijos požeminiame vandenyje vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 99 mV), neutrali terpė (vid. pH = 7,17). 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 vidutinės iki aukštos, t. y. 785–2037 μ S/cm intervale. Sprendžiant pagal šį rodiklį, teritorijoje didžiausias gruntinio vandens užterštumas buvo ties gręžiniu Nr. 50714, mažiausias – Nr. 50717.

PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, kito 6,4–15,2 mgO₂/l ribose. ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės buvo aukštos, siekė 63,8–124 mgO₂/l. Aukštos ChDS reikšmės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo antropogeninės kilmės.

Gręžinio Nr. 50717 vanduo buvo vidutinės mineralizacijos (839 mg/l), kietas (10,5 mg/l). Jame nustatytos mažiausios pagrindinių jonų vertės. Likusių gręžinių vanduo buvo didelės mineralizacijos (1704–2675 mg/l), kietas ar padidinto kietumo (14,3–23,4 mg-ekv/l). Gręžinių Nr. 50714–50716 vanduo pasižymėjo gamtiškai švariai aplinkai nebūdingomis jonų koncentracijomis. Hidrokarbonatų kiekiai siekė 1005–1381 mg/l. Gręžiniuose Nr. 50714 ir 50716 chloridų kiekiai (365–471 mg/l) sudarė daugiau nei 50 % RV. Sulfatų reikšmės siekė iki 111 mg/l. Tarp tirtų kationų vyravo kalcio (vid. 263 mg/l) ir natrio (vid. 213 mg/l) jonai. Magnio koncentracijos siekė iki 96,7 mg/l, kalio – iki 84,4 mg/l. Gręžiniuose esantis didelis vandens kietumas ir didelė hidrokarbonatų koncentracija rodo senos gruntinio vandens taršos degradaciją. Didesnės chloridų ir natrio koncentracijos dažnai siejamos su šaltuoju metų laiku kelių barstymui naudojamos druskos patekimu į gruntinį vandenį. Natrio

chloridas yra vienas iš junginių, kuriuo Lietuvoje dažniausiai yra teršiamas požeminis vanduo.

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

Rodiklis, analitė	DLK [4]	RV [5]	50714	50715	50716	50717
BIMMS, mg/l	–	–	2675	1704	2024	839
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	23,4	14,3	20,6	10,5
PS, mgO ₂ /l	–	–	11,8	8,13	15,2	6,4
ChDS _{C6} , mgO ₂ /l	–	–	76	63,8	124	76,4
Cl, mg/l	500	500	471	107	365	51,3
SO ₄ , mg/l	1000	1000	93,3	111	78,7	55,8
HCO ₃ , mg/l	–	–	1381	1005	1017	515
NO ₂ , mg/l	1	1	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
NO ₃ , mg/l	50	100	2,34	2,83	1,58	1,84
Na, mg/l	–	–	317	147	175	19,4
K, mg/l	–	–	5,12	84,4	19,6	3,73
Ca, mg/l	–	–	309	184	297	162
Mg, mg/l	–	–	96,7	62,4	69,8	29,4
NH ₄ , mg/l	12,86*	–	0,015	0,018	0,54	0,087

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

x – viršijama RV [5];

x – viršijama DLK [4];

x – analitės vertė yra padidėjusi.

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 Šeduvos savartyno teritorijoje gruntinis vanduo ties gręžiniais Nr. 50714–50716 buvo didelės mineralizacijos, kietas ar padidinto kietumo. Juose nustatytos aukštos, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingos jonų koncentracijos. Visgi, gręžiniuose esantis didelis vandens kietumas ir didelė hidrokarbonatų koncentracija rodo senos grunto vandens taršos degradaciją. Geriausios būklės buvo gręžinio Nr. 50717 vanduo. Jo mineralizacija buvo vidutinė. Visuose monitoringo gręžiniuose neleistinos taršos nenustatyta, nė vienos tirtos cheminės analitės vertė nesiekė ir neviršijo RV ar DLK.

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

(Ukio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

Ugnė
(Parašas)

Angeli Sauhytė-Uznienė
(Vardas ir pavardė)

2023-02-27
(Data)

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 Šeduvos buitinių atliekų sąvartyno, esančio Prastavonių k., Radviliškio r. sav., aplinkos monitoringo programa 2022–2026 metams. UAB „Fugro Baltic“, Vilnius, 2022.