



**UAB MARIJAMPOLĖS APSKRITIES ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
MARIJAMPOLĖS REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ MECHANINIO
BIOLOGINIO APDOROJIMO ĮRENGINIŲ,
ESANČIŲ UOSINĖS K. 8, MARIJAMPOLĖS SAV.,
APLINKOS MONITORINGO 2023 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Karolina Juodrytė

Direktorius

Mindaugas Čėgys

Šiauliai, 2024

Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų
4 priedas

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

UAB Marijampolės apskrities atliekų tvarkymo centras	151479265
---	------------------

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.
Marijampolės	Marijampolė	Vokiečių g.	10		

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
(8 800) 22002		info@maatc.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Marijampolės regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginiai					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Marijampolės	Uosinės k.		8		

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
8-41-545536	8-41-545536	info@geomina.lt

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: **2023 m.**

II SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys. *Ataskaita teikiama tik už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.*

2 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo duomenys. *Ataskaita teikiama tik už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.*

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys¹.

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas		
1	2	3	4	5	6	7		
						gręžinio Nr. ⁴	63217	
						data	2023.11.08	
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27			96,19	
2	Temperatūra	°C	skait. termometras					12,2
3	pH		LST EN ISO 10523					7,39
4	Eh	mV	potenciometrija					-14
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888					849
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama					844
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467					2,85
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705					<4,64
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059					11,2
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama					9,24
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]		13,3
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]		46,4
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1					563
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 9963-1					<6,7
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1 mg/l [5, 4]		0,55
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			100 mg/l [5], 50 mg/l [4]		4,45
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3					25,4
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3					2,94
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058					130
20	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059					57,7
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			12,86 mg/l* [4]		<0,011
22	Benzenas	µg/l	ISO 11423-1			50 µg/l [5], 10 µg/l [4]		<2,0
23	Toluenas	µg/l	ISO 11423-1			1000 µg/l [5]		<2,0
24	Etil-Benzenas	µg/l	ISO 11423-1			300 µg/l [5]		<2,0
25	p- ir m- Ksilenai	µg/l	ISO 11423-1					<2,0
26	o- Ksilenas	µg/l	ISO 11423-1					<2,0
27	Ksilenas (izomerų suma)	µg/l	apskaičiuojama			500 µg/l [5]		<2,0
28	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l	US EPA 8015C			10 mg/l [6]		<0,11
29	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l	US EPA 8015C					<0,14
						gręžinio Nr. ⁴	63218	
						data	2023.11.08	

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
30	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		96,96	
31	Temperatūra	°C	skait. termometras			12,1	
32	pH		LST EN ISO 10523			7,19	
33	Eh	mV	potenciometrija			-60	
34	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			1401	
35	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1212	
36	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			5,21	
37	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			12,1	
38	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			14,8	
39	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			10,8	
40	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]	74,8
41	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1000 mg/l [5, 4]	151
42	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1				659
43	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 9963-1				<6,7
44	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1 mg/l [5, 4]	<0,09
45	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	0,24
46	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3				69,6
47	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3				4,76
48	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058				186
49	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059				66,3
50	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1			12,86 mg/l* [4]	<0,011
51	Benzenas	μg/l	ISO 11423-1			50 μg/l [5], 10 μg/l [4]	<2,0
52	Toluenas	μg/l	ISO 11423-1			1000 μg/l [5]	<2,0
53	Etil-Benzenas	μg/l	ISO 11423-1			300 μg/l [5]	<2,0
54	p- ir m- Ksilenai	μg/l	ISO 11423-1				<2,0
55	o- Ksilenas	μg/l	ISO 11423-1				<2,0
56	Ksilenas (izomerų suma)	μg/l	apskaičiuojama			500 μg/l [5]	<2,0
57	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l	US EPA 8015C			10 mg/l [6]	<0,11
58	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l	US EPA 8015C			<0,14	
						grežinio Nr. ⁴ 63219	
						data 2023.11.08	
59	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		97,25	
60	Temperatūra	°C	skait. termometras			12,9	
61	pH		LST EN ISO 10523			7,37	
62	Eh	mV	potenciometrija			-70	
63	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			871	
64	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			832	
65	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			3,78	
66	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			<4,64	
67	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			11,1	
68	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			9,18	
69	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			500 mg/l [5, 4]	11,9

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
70	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1000 mg/l [5, 4]	39,3
71	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			560
72	CO ₃ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 9963-1			<6,7
73	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		1 mg/l [5, 4]	<0,09
74	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304		100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	5,46
75	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			22,9
76	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			3,16
77	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			136
78	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059			52,8
79	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	<0,011
80	Benzenas	µg/l	ISO 11423-1		50 µg/l [5], 10 µg/l [4]	<2,0
81	Toluenas	µg/l	ISO 11423-1		1000 µg/l [5]	<2,0
82	Etil-Benzenas	µg/l	ISO 11423-1		300 µg/l [5]	<2,0
83	p- ir m- Ksilenai	µg/l	ISO 11423-1			<2,0
84	o- Ksilenas	µg/l	ISO 11423-1			<2,0
85	Ksilenas (izomerų suma)	µg/l	apskaičiuojama		500 µg/l [5]	<2,0
86	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l	US EPA 8015C		10 mg/l [6]	<0,11
87	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l	US EPA 8015C			<0,14

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, neatitiktimų, 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 veikiams 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.

Nuotekų tyrimo rezultatai

Marijampolės MBA įrenginiuose susidaro gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus) nuotekos. Biologiškai skaidžių atliekų biodžiovinimo proceso metu susidaręs filtratas (gamybinės nuotekos) surenkamas į sandarius gelžbetoninius rezervuarus, o jų turinys periodiškai išsiurbiamas ir išvežamas į šių nuotekų tvarkymo įmonę. Išvalytų buitinių (MPV2 postas) ir paviršinių (MPV3 postas) nuotekų mėginiai buvo paimti keturis kartus per metus.

Buitinės nuotekos valomos biologinio valymo įrenginiuose iki reikalavimų nustatytų Nuotekų tvarkymo reglamento [7] reikalavimuose šių nuotekų išleidimui į gamtinę aplinką. Po valymo buitinės nuotekos yra apskaitomos šulinyje įrengto magnetinio debitomačio pagalba.

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo kieta danga padengtos kanalizuojamos Marijampolės MBA įrenginių teritorijos (autotransporto manevravimo zonų, privažiavimo prie pastatų, aikštelių šalia MBA pastato) valomos naftos produktų atskirtuvuose su integruotomis smėliagaudėmis iki aplinkosauginių reikalavimų šių nuotekų išleidimui į aplinką.

Buitinių ir paviršinių nuotekų 2023 m. tyrimų rezultatai pateikti 6 lentelėje, jie palyginti su 2022 m. tyrimų rezultatų vidurkiais [10]. Tyrimų protokolų kopijos pateiktos prieduose.

Remiantis tyrimų duomenimis, nustatyta, kad 2023 metais poste MPV2 SEL reikšmės išliko padidėjusios. IV ketvirtį čia nustatyta didžiausia skandinčių medžiagų koncentracija, padidėjusi ChDS rodiklio vertė bei didžiausią momentinę vertę viršijanti bendrojo azoto koncentracija. Vis dėlto, šiame poste nei vieno tirtu rodiklio vidutinė metinė vertė nustatytų vertinimo kriterijų neviršijo.

2023 m. II ir IV ketvirtį poste MPV3 užfiksuotos padidėjusios SEL reikšmės, III ir IV ketvirtį – aukštos ChDS rodiklio vertės, o I ketvirtį pastarojo rodiklio vertė buvo padidėjusi. Lyginant su 2022 m. duomenimis, poste MPV3 daugumos tirtų cheminių analičių metiniai vidurkiai padidėjo. Vis dėlto, šiame poste nei vidutinė metinė, nei momentinės vertės nustatytų vertinimo kriterijų neviršijo.

MPV2 ir MPV3 postuose vandenilio jonų (pH) koncentracijos kito 7,58–8,06 ribose, taigi vanduo buvo silpnai šarminės terpės.

2023 m. naftos produktų indeksas nesiekė metodo aptikimo ribos.

6 lentelė. Nuotekų vandens (MPV2 ir MPV3) cheminės sudėties rodiklių vertės 2022–2023 m.

Rodikliai, mato vnt.	Vertinimo kriterijus	MPV2						MPV3					
		2022 m. vid.	2023 m. I ketv.	2023 m. II ketv.	2023 m. III ketv.	2023 m. IV ketv.	2023 m. vid.	2022 m. vid.	2023 m. I ketv.	2023 m. II ketv.	2023 m. III ketv.	2023 m. IV ketv.	2023 m. vid.
pH	6,5–8,5*	7,90	7,78	7,89	7,79	7,77	7,81	7,80	7,88	7,92	8,06	7,58	7,86
SEL, μS/cm	–	1532	1959	1876	2360	2139	2084	1455	335	1661	782	1234	1003
Skendinčios medžiagos, mg/l	30/50**	21,8	9,88	15,0	20,0	38,0	20,7	7,80	31,0	11,0	15,0	42,0	24,75
ChDS, mg O ₂ /l	–	22,3	<4,64	<4,64	19,0	31,6	12,65	18,3	38,8	<4,64	336	115	122,45
BDS ₇ , mg O ₂ /l	23/34**	2,90	2,90	1,03	3,02	1,38	2,08	3,80	8,16	1,02	23,7	13,6	11,6
N bendrasis, mg/l	30/25**	4,60	1,80	1,04	21,0	25,7	12,39	–	–	–	–	–	–
P bendrasis, mg/l	4**	0,30	0,051	<0,036	1,25	0,75	0,51	–	–	–	–	–	–
Fosfatai, mg/l	–	0,30	<0,027	<0,11	3,26	2,20	1,37	–	–	–	–	–	–
NP indeksas, mg/l	5/1*	–	–	–	–	–	–	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Pastabos: skaičiuojant metinį vidurkį, absoliutinės vertės esančios žemiau metodo aptikimo ribos – prilyginamos nuliui;

* – Nuotekų tvarkymo reglamente [7], 1-oje lentelėje nurodyti bendrieji reikalavimai į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms.

** – Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente [8], V skyriuje nurodyti į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumo reikalavimai, tai pat Nuotekų tvarkymo reglamente [7], 2 priedo B dalyje nurodyta DLK į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms; kairėje – taikomi vidutinei metinei vertei, dešinėje – taikomi didžiausiai momentinei vertei.

x	– viršijama vidutinė metinė vertė arba bendrieji užterštumo reikalavimai
x	– viršijama didžiausia momentinė vertė ir/ar DLK;
x	– atkreiptinas dėmesys.

Sutrumpinimai: SEL – savitasis elektros laidis, ChDS – cheminis deguonies suvartojimas pagal bichromatą, BDS₇ – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras, NP – naftos produktai.

2023 m. buitinėse nuotekose nustatyti fosforo junginių (bendrojo fosforo ir fosfatų) kiekiai buvo didesni nei praėjusiais tyrimų metais.

IŠVADA

2023 m. Marijampolės regiono komunalinių atliekų MBA įrenginių aikštelės teritorijoje vandens kokybė buvo šiek tiek prastesnė nei praėjusiais tyrimų metais. Poste MPV2 IV ketvirtį užfiksuota didžiausią momentinę vertę viršijanti bendrojo azoto koncentracija ir padidėjusi ChDS rodiklio vertė. Poste MPV3 III ir IV ketvirtį aptiktos aukštos ChDS rodiklio vertės, o I ketvirtį – padidėjusi šio rodiklio vertė. Vis dėlto, MPV3 posto mėginiuose nei vidutinė metinė, nei momentinės vertės nustatytų vertinimo kriterijų neviršijo.

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.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo rezultatai

MBA įrenginių aikštelės teritorijoje poveikio požeminio vandens kokybei monitoringo tinklą sudaro trys stebimieji gręžiniai: Nr. 63217, 63218 ir 63219. 2023 m. pagal monitoringo programą [9] rudenį gręžiniuose buvo matuojamas gruntinio vandens lygis, fiziniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)), ištirta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičius (PS)), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė bei lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenių koncentracijos (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [2, 3]. 2023 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] bei praėjusių metų tyrimo rezultatai [10] pateikti 7 lentelėje.

2023 m. Marijampolės MBA teritorijoje požeminio vandens lygis buvo kaitus – svyravo 0,46–2,60 nuo ž. pav. intervale (96,19–97,25 m abs. a.). Gruntinis vanduo slūgsojo vid. 1,46 m nuo ž. pav. gylyje (96,80 m abs. a.) ir nuo 2022 m. nuseko vid. 0,26 m. Pagal absoliutinį aukštį aukščiausiai vanduo laikėsi gręžinyje Nr. 63219. Teritorijos vandenyje vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (vid. Eh = - 48 mV), neutrali terpė (vid. pH = 7,33). Savitasis elektros laidis (SEL) yra vienas iš rodiklių, pagal kurį galima netiesiogiai spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Teritorijos gruntiniame vandenyje SEL vertė kito nuo vidutinės (849–871 $\mu\text{S}/\text{cm}$) iki padidėjusios (1401 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Sprendžiant pagal šį rodiklį, padidėjęs gruntinio vandens užterštumas išliko šiaurinėje teritorijos dalyje, ties gręžiniu Nr. 63218.

ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenyje ištirpusių organinių medžiagų kiekį, reikšmės gręžinių Nr. 63217 ir Nr. 63219 vandenyje sumažėjo ir šiais ataskaitiniais metais nesiekė metodo aptikimo ribos (<4,64 mgO_2/l), gr. Nr. 63218 – padidėjo iki 12,1 mgO_2/l (2022 m. – 6,82 mg/l). PS rodiklis, charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, visuose gręžiniuose išliko mažai kaitus, nedidelis – siekė 2,85–5,21 mgO_2/l . PS ir ChDS rodiklių tarpusavio santykio reikšmė (1: 2,3) rodo, jog gręžinio Nr. 63218 požeminiam vandenyje vyravo gamtinės kilmės medžiagos.

2023 m. MBA teritorijoje požeminio vandens cheminė sudėtis išliko ganėtinai stabili. Nei vienos tirtos cheminės analizės vertė nustatytų vertinimo kriterijų (RV ar DLK) nesiekė ir neviršijo. Gruntinis vanduo buvo kietas (vid. 12,4 $\text{mg-ekv}/\text{l}$), gręžinyje Nr. 63218 padidėjusios mineralizacijos (BIMMS = 1212 mg/l), o likusiuose gręžiniuose – vidutinės (BIMMS = 832–844 mg/l).

Gręžinio Nr. 63218 vandenyje daugelio tirtų jonų vertės išliko didesnės nei kituose monitoringo gręžiniuose. Teritorijos vandenyje tarp tirtų jonų vyravo hidrokarbonatai (vid. 594 mg/l) ir kalcis (vid. 150,67 mg/l), todėl požeminis vanduo buvo gamtoje įprasto kalcio hidrokarbonatinio tipo. Chloridų koncentracija gręžinių Nr. 63217 ir Nr. 63219 vandenyje išliko ganėtinai stabili, nedidelė – kito 11,9–13,3 mg/l ribose. Tik gręžinyje Nr. 63218 pastarųjų junginių kiekis sumažėjo iki 74,8 mg/l (2022 m. – 99,7 mg/l). Sulfatų koncentracija visuose gręžiniuose išliko mažai kaiti ir šiais ataskaitiniais metais svyravo nuo 39,3 mg/l iki 151 mg/l . Kalcio kiekis kito

130–186 mg/l intervale, o magnio – siekė 52,8–66,3 mg/l. Mažiausiai vandens mėginiuose rasta kalio – 2,94–4,76 mg/l. Natrio koncentracija visuose monitoringo gręžiniuose išliko ganėtinai stabili ir šiais ataskaitiniais metais siekė 22,9–69,6 mg/l.

7 lentelė. Kai kurių gruntinio vandens tyrimų cheminių rodiklių palyginimas su DLK ir RV (2022–2023 m.)

Rodikliai	DLK [4]	RV [5]	63217		63218		63219	
			2022 m. pavasaris	2023 m. ruduo	2022 m. pavasaris	2023 m. ruduo	2022 m. pavasaris	2023 m. ruduo
Vandens lygis, m nuo ž. pav.	–	–	0,60	2,60	0,10	1,31	0,08	0,46
Vandens lygis, m abs. a.	–	–	98,19	96,19	98,17	96,96	97,63	97,25
BIMMS, mg/l	–	–	816	844	1188	1212	801	832
PS, mgO ₂ /l	–	–	2,61	2,85	4,65	5,21	3,44	3,78
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	22,7	<4,64	6,82	12,1	15,2	<4,64
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	10,6	11,2	13,7	14,8	10,4	11,1
Cl ⁻ , mg/l	500	500	13,2	13,3	99,7	74,8	11,2	11,9
SO ₄ ²⁻ , mg/l	1000	1000	49,2	46,4	143	151	30,4	39,3
HCO ₃ ⁻ , mg/l	–	–	550	563	633	659	566	560
NO ₂ ⁻ , mg/l	1	1	<0,09	0,55	<0,09	<0,09	0,10	<0,09
NO ₃ ⁻ , mg/l	50	100	4,48	4,45	<0,14	0,24	0,78	5,46
Na ⁺ , mg/l	–	–	18,6	25,4	77,8	69,6	20,1	22,9
K ⁺ , mg/l	–	–	1,89	2,94	3,11	4,76	2,82	3,16
Ca ²⁺ , mg/l	–	–	126	130	164	186	109	136
Mg ²⁺ , mg/l	–	–	52,8	57,7	67,5	66,3	60,1	52,8
NH ₄ ⁺ , mg/l	12,86*	–	<0,009	<0,011	0,044	<0,011	0,12	<0,011
BEA (C ₆ -C ₁₀), mg/l	–	10	–	<0,11	–	<0,11	–	<0,11
DEA (C ₁₀ -C ₂₈), mg/l	–	10**	–	<0,14	–	<0,14	–	<0,14

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

DLK reikšmės pateiktos, kai gruntinis vanduo apylinkėse nenaudojamas gėrimo ir buities reikmėms; RV reikšmės pateiktos II-IV jautrumo taršai teritorijos grupėms;

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

Tiriant mineralinio azoto junginius, visuose stebimuosiuose gręžiniuose rastas nedidelis kiekis nitratų – 0,24–5,46 mg/l. Padidėjusi nitritų koncentracija (0,55 mg/l) užfiksuota gręžinio Nr. 63217 vandenyje, vis dėlto, ši vertė nustatytų vertinimo kriterijų nesiekė ir neviršijo. Nežymus pastarųjų junginių kiekis (0,10 mg/l) rastas gręžinyje Nr. 63219. Gruntiniame vandenyje amonio jonų aptikta nebuvo.

2023 m. lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių teritorijos požeminiame vandenyje taip pat neužfiksuota.

IŠVADOS

2023 m. Marijampolės regiono komunalinių atliekų MBA įrenginių aikštelės teritorijoje požeminis vanduo išliko ganėtinai stabilios cheminės sudėties. Gruntinis vanduo buvo kietas, vidutinės ar padidėjusios mineralizacijos, gamtoje įprasto kalcio hidrokarbonatinio tipo. Nei vienos tirtos cheminės analizės vertė nustatytų vertinimo kriterijų nesiekė ir neviršijo. Naftos produktų teritorijos požeminiame vandenyje nerasta. MBA vykdomos veiklos tiesioginio neigiamo poveikio požeminiam vandeniui nenustatyta.

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

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831; su vėlesniais pakeitimais).
2. LST EN ISO 5667-3:2004/P:2008. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
3. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius, Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
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. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009 (Žin., 2009, Nr. 140-6174; su vėlesniais pakeitimais).
7. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, Nr. 59-2103; su vėlesniais pakeitimais).
8. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (Žin., 2007, Nr. 47-1814; su vėlesniais pakeitimais).
9. A. Saulytė. UAB Marijampolės apskrities atliekų tvarkymo centras Marijampolės regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių, esančių Uosinės k. 8, Marijampolės sav., poveikio požeminio vandens kokybei apibendrinanti 2017–2021 m. ataskaitai ir monitoringo programa 2022–2026 m. UAB „Geomina“. Šiauliai, 2022.
10. A. Saulytė-Uznienė. UAB Marijampolės apskrities atliekų tvarkymo centras Marijampolės regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių, esančios Marijampolės sav., Uosinės k. 8, aplinkos monitoringo 2022 m. ataskaita. UAB „Geomina“. Šiauliai, 2023.