



**UAB „MAŽEIKIŲ ŠILUMOS TINKLAI“
MAŽEIKIŲ KATILINĖS,
ESANČIOS MONTUOTOJŲ G. 7, MAŽEIKIUOSE,
APLINKOS MONITORINGO 2024 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Karolina Juodrytė

Aplinkos tyrimų specialistas

Džiugas Viršilas

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2025

UAB „Geomina“

Vaidoto g. 42^c, 76137 Šiauliai

Tel./fax.: (8-41) 54 55 36, el. paštas: info@geomina.lt

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, vykdamas 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 „Mažeikių šilumos tinklai“</i>	<i>166901968</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>Mažeikių r.</i>	<i>Mažeikiai</i>	<i>Montuotojų g.</i>	<i>10</i>		

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
<i>8-443 98 172</i>	<i>8-443 98 193</i>	<i>info@mst.lt</i>

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Mažeikių katilinė</i>					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Mažeikių r.</i>	<i>Mažeikiai</i>	<i>Montuotojų g.</i>	<i>7</i>		

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
<i>+37041545536</i>	<i>+37041545536</i>	<i>info@geomina.lt</i>
<i>+37069985799</i>	<i>+37041545536</i>	<i>oras@geomina.lt</i>

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: *2024 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		3	4	5	6	7
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		63,75
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			
3	pH		LST EN ISO 10523:2012			
4	Eh	mV	potenciometrija			
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888:1999			
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			
7	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467:2002			
8	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059:1998			
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009			
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			
15	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009			
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009			
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998			
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998			
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058:1998			
20	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059:1998			
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1:1998			
22	Benzenas	µg/l	ISO 11423-1:1997			
23	Ksilenas (izomerų suma)	µg/l	apskaičiuojama			
24	Toluenas	µg/l	ISO 11423-1:1997			
25	Etil-Benzenas	µg/l	ISO 11423-1:1997			
26	p- ir m- Ksilenai	µg/l	ISO 11423-1:1997			
27	o- Ksilenas	µg/l	ISO 11423-1:1997			
28	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l	US EPA Method 8015C:2014			
29	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l	US EPA Method 8015C:2007			
30	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586:2004			
31	Zn	µg/l	LST EN ISO 15586:2004			
32	Cu	µg/l	LST EN ISO 15586:2004			
33	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586:2004			

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
34	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		62,8
35	Temperatūra	°C	skait. termometras			14,3
36	pH		LST EN ISO 10523:2012			8,19
37	Eh	mV	potenciometrija			93
38	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888:1999			568
39	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			517
40	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467:2002	5,33		
41	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002	24		
42	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059:1998	7,24		
43	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama	6,01		
44	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	500 mg/l [5, 4]		
45	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	1000 mg/l [5, 4]		
46	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			
47	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama	<6,7		
48	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	1 mg/l [5, 4]		
49	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009	<0,012		
50	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998	100 mg/l [5, 4]		
51	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998	3,03		
52	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058:1998	1,61		
53	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059:1998	121		
54	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1:1998	14,7		
55	Benzenas	µg/l	ISO 11423-1:1997	12,86 mg/l* [4]		
56	Ksilenas (izomerų suma)	µg/l	apskaičiuojama	50 µg/l [5], 10 µg/l [4]		
57	Toluenas	µg/l	ISO 11423-1:1997	<0,6		
58	Etil-Benzenas	µg/l	ISO 11423-1:1997	<0,6		
59	p- ir m- Ksilenai	µg/l	ISO 11423-1:1997	<1,2		
60	o- Ksilenas	µg/l	ISO 11423-1:1997	<0,9		
61	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l	US EPA Method 8015C:2014	<1,9		
62	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l	US EPA Method 8015C:2007	<1,0		
63	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586:2004	10 mg/l [6]		
64	Zn	µg/l	LST EN ISO 15586:2004	75 µg/l [5], 32 µg/l [4]		
65	Cu	µg/l	LST EN ISO 15586:2004	1000 µg/l [5], 300 µg/l [4]		
66	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586:2004	2000 µg/l [5], 100 µg/l [4]		
				UAB „Vandens tyrimai“ leidimas Nr. 983766, 2012.10.29	100 µg/l [5], 40 µg/l [4]	19

Pastabos:

¹Su ataskaita pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

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

²Matavimo metodo ir laboratorijos lentelėje galima nerasti, 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 drenaziniam 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 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, neatitikimu, 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 veikliams 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.

Nuotekų monitoringo rezultatai

Katilinės teritorijoje taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringo tinklą sudaro 2 mėginių paėmimo vietos: paviršinių nuotekų – KL Nr. 1 ir gamybinių-buitinių nuotekų – KF Nr. 2.

Visoje teritorijoje įrengta paviršinių nuotekų surinkimo sistema, veikia paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, kurie paviršines nuotekas apvalo nuo naftos produktų ir skendinčių medžiagų. Apvalytos nuotekos išleidžiamos į miesto paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus.

Kondensaciniuose ekonomizeriuose susidarantis kondensatas yra apvalomas valymo įrenginiuose (nuo kietųjų dalelių) ir kartu su būtinėmis nuotekomis išleidžiamas į miesto komunalinių nuotekų tinklus. Gamybinės nuotekos šiame sraute sudaro daugiau kaip 70 proc., tad gamybinių-buitinių nuotekų mėginių ėmimas numatytas viename taške (šulinėlyje KF Nr. 2).

2024 m. nuotekų tyrimų rezultatai pateikti 6a ir 6b lentelėse, kurioje jie palyginti su leistinomis priimtovo apkrovomis, kurios buvo pateiktos TTPK leidime [10]. Mėginiai iš abiejų tyrimo taškų buvo imti kartą per ketvirtį. Atliktų tyrimų rezultatų protokolai pateikti prieduose.

6a lentelė. Paviršinių lietaus nuotekų cheminės sudėties rodiklių verčių palyginimas su leistina aprova (2024 m.)

Rodikliai, matavimo vienetas	Leistina apskaita	KL Nr. 1				
		I ketvirtis	II ketvirtis	III ketvirtis	IV ketvirtis	Vidurkis
Temperatūra, °C	-	+17,0	+16,1	+18,6	+13,1	+16,2
pH	-	8,15	8,18	8,18	8,05	8,14
BDS ₇ , mgO ₂ /l	25	2,17	0,54	2,44	0,69	1,46
Skandincios medžiagos, mg/l	30	5,50	12,0	7,80	2,50	6,95
NP indeksas, mg/l	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0

Pastabos: skaičiuojant metinį vidurkį absoliutinės vertės esančios žemiau nustatymo ribos prilyginamos nuliui;

– viršijama leistina apskaita;

x – atkreiptinas dėmesys.

Paviršinės lietaus nuotekos buvo silpnai šarminės terpės (vid. pH = 8,14). BDS₇ rodiklis kito nuo 0,54 mgO₂/l iki 2,44 mgO₂/l, o skandincijų medžiagų (SM) kiekis – 2,50–12,0 mg/l intervale. Didžiausia SM vertė buvo nustatyta II ketvirtyje imtame mėginyje, o BDS₇ – III ketvirtyje. Visus šiuos ataskaitinius metus naftos produktų (NP) indeksas nesiekė metodo nustatymo ribos. Nei vieno tūto rodiklio vertė leistinos apskaitos neviršijo.

6b lentelė. Buitinių-gamybinių nuotekų cheminės sudėties rodiklių verčių palyginimas su leistina apskaita (2024 m.)

Rodikliai, matavimo vienetas	Leistina apskaita	KF Nr. 2				
		I ketvirtis	II ketvirtis	III ketvirtis	IV ketvirtis	Vidurkis
Temperatūra, °C	-	+27,1	+20,1	+19,1	+26,1	+23,1
pH	-	6,78	7,67	8,35	6,81	7,40
SEL, µS/cm	-	1946	2000	1143	2070	1790
BDS ₇ , mgO ₂ /l	350	1,76	8,69	11,9	2,81	6,29
Skandincios medžiagos, mg/l	350	19,0	210	140	160	132
Chloridas (Cl ⁻), mg/l	1000	58,5	87,7	28,2	68,4	60,7
N bendras, mg/l	50	10,8	2,00	6,88	7,01	6,67
P bendras, mg/l	20	12,0	0,55	0,41	15,4	7,09
Kadmio (Cd), µg/l	100	92	26	14	190	80,5
Cinkas (Zn), µg/l	600	16000	3800	1500	21000	10575
Varis (Cu), µg/l	400	160	85	56	1000	325
Gyvsidabris (Hg), µg/l	10	0,34	0,13	0,23	2,20	0,73
SPAM (detergentai), mg/l	3	<0,02	<0,02	0,04	0,02	0,03
NP indeksas, mg/l	5	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	0,03
Riebalai, mg/l	50	<3,3	3,6	83	6,0	23,2

Pastabos: skaičiuojant metinį vidurkį absoliutinės vertės esančios žemiau nustatymo ribos prilyginamos nuliui;

x – viršijama leistina apskaita;

x – atkreiptinas dėmesys.

Buitinių-gamybinių nuotekų vandenilio jonų koncentracija buvo kaiti, svyravo nuo neutralios iki silpnai šarminės (pH = 6,78–8,35). SEL rodiklis, preliminariai nusakantis mineralizaciją ir galimą taršą, I, II ir IV ketvirtyje buvo aukštas (1946–2070 µS/cm), III ketv. – padidėjęs (1143 µS/cm). IV ketvirtyje nustatyta didžiausia SEL

vertė (2070 $\mu\text{S}/\text{cm}$), didžiausias kadmio (190 $\mu\text{g}/\text{l}$), cinko (21000 $\mu\text{g}/\text{l}$) ir vario (1000 $\mu\text{g}/\text{l}$) kiekis, kuris viršijo nustatytas leistinas priimtuvo apkrovos, ir padidėjusi bendrojo azoto (15,4 mgN/l) koncentracija, tačiau pastaroji vertė leistinos apkrovos neviršijo. Stebima, jog cinko kiekis leistinas priimtuvo apkrovos viršijo visus šiuos ataskaitinius metus. Taip pat I ketvirtį užfiksuotos padidėjusios bendrojo fosforo (12,0 mgN/l) ir kadmio (92 $\mu\text{g}/\text{l}$) koncentracijos, II ketv. – padidėjęs skendinčių medžiagų kiekis (210 mg/l), o III ketv. – leistinas priimtuvo apkrovos viršijanti riebalų koncentracija (83 mg/l).

Chloridų kiekis metų eigoje kito nuo 28,2 mg/l iki 87,7 mg/l , tačiau šie kiekiai buvo daug mažesni nei nustatyta leistina apkrova (1000 mg/l). BDS₇ rodiklis siekė iki 11,9 mgO_2/l . I, II ir III ketvirtį NP indeksas buvo žemiau metodo nustatymo ribos (<0,10 mg/l), tik IV ketv. – siekė 0,12 mg/l , vis dėlto, ši vertė buvo gerokai mažesnė už leistiną priimtuvo apkrovą (5 mg/l). Visus ataskaitinius metus gyvsidabrio ir bendrojo azoto koncentracijos atitiko taikomus reikalavimus. Bendrojo fosforo (II ir III ketvirtį) bei SPAM kiekiai buvo nedideli arba nesiekė metodo nustatymo ribos.

IŠVADOS

2024 m. paviršinėse (lietaus) nuotekose nei vienas tirtas rodiklis leistinos apkrovos neviršijo. IV ketvirtyje buitinių-gamybinių nuotekų kokybė buvo prasčiausia – nustatyti kadmio, cinko ir vario kiekiai viršijo leistinas priimtuvo apkrovos, o bendrojo fosforo koncentracija buvo padidėjusi, tačiau pastaroji vertė leistinos apkrovos neviršijo. Taip pat I ketvirtį užfiksuoti padidėję bendrojo fosforo ir kadmio koncentracijos, II ketv. – padidėjęs skendinčių medžiagų kiekis, o III ketv. – leistinas priimtuvo apkrovos viršijanti riebalų koncentracija. Pastebima, jog visus šiuos ataskaitinius metus cinko koncentracija viršijo nustatytas leistinas priimtuvo apkrovos – taigi būtinės-gamybinės nuotekos intensyviausiai buvo užterštos cinku. Svarbiausia, kad tokios nuotekos nėra išleidžiamos į aplinką, o perduodamos tolimesniam valymui į nuotekų tinklus.

Oro monitoringo rezultatai

2024 m. I ir IV ketv. buvo atlikti stacionariųjų organizuotų taršos šaltinių išmetamų teršalų tyrimai: vandens šildymo katilų, esančių taršos šaltiniuose Nr. 001, Nr. 002 ir Nr. 003. Išmetamų teršalų tyrimų rezultatai (6c lentelė. Teršalų, išmetamų iš stacionariųjų aplinkos oro taršos šaltinių, monitoringo duomenys) neviršijo nustatytų normatyvų.

Vasaros metu, esant nedideliam šilumos poreikiui, kai kurie katilai nėra naudojami, dažniausiai dirba tik vienas taršos šaltinis. Palyginus su 2023 m. rezultatais, išmetamų teršalų momentiniai kiekiai beveik nekito. Kieto kuro katilo išmetimai priklausau nuo kuro kokybės ir degimo proceso suregulavimo. Esant drėgnesniam kurui padidėja anglies monoksido koncentracija.

6c lentelė. Teršalų, išmetamų iš stacionariųjų aplinkos oro taršos šaltinių, monitoringo duomenys.

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	Anglies monoksidas	4000 mg/Nm^3	A.t.š. 003 Katilai Nr. 1, Nr. 6 x:6244104; y:395016	5	6	7	8	9	10
	Azoto oksidai	750 mg/Nm^3							
	Sieros dioksidas	1300 mg/Nm^3							
	Kietosios dalelės	400 mg/Nm^3							
2	Anglies monoksidas	1000 mg/Nm^3	A.t.š. 002 Katilai Nr. 3, Nr. 4, Nr. 7 x:6244140;	7	6	7	8	9	10
	Azoto oksidai	750 mg/Nm^3							
	Sieros dioksidas	1100 mg/Nm^3							

3	Kietosios dalelės	300 mg/Nm ³	y:395013 A.t.š. 001 Katilais Nr. 2 x:6244141; y:395027	2024-01-03, 09:45-10:33	Svorio	43,5 mg/Nm ³	UAB „Geomina“ Nr. 1393732 2017-07-27
	Anglies monoksidas	400 mg/Nm ³				0 mg/Nm ³	
	Azoto oksidai	450 mg/Nm ³				224 mg/Nm ³	
	Sieros dioksidas	1700 mg/Nm ³				0 mg/Nm ³	
	Kietosios dalelės	100 mg/Nm ³				1,3 mg/Nm ³	
4	Anglies monoksidas	4000 mg/Nm ³	A.t.š. 003 Katilais Nr. 1, Nr. 6 x:6244104; y:395016	2024-12-20, 09:55-10:37	Svorio	233 mg/Nm ³	UAB „Geomina“ Nr. 1393732 2017-07-27
	Azoto oksidai	750 mg/Nm ³				461 mg/Nm ³	
	Sieros dioksidas	1300 mg/Nm ³				0 mg/Nm ³	
	Kietosios dalelės	400 mg/Nm ³				21,1 mg/Nm ³	
	Anglies monoksidas	1000 mg/Nm ³				15 mg/Nm ³	
5	Azoto oksidai	750 mg/Nm ³	A.t.š. 002 Katilais Nr. 3, Nr. 4 x:6244140; y:395013	2024-12-20, 10:44-11:30	Svorio	382 mg/Nm ³	UAB „Geomina“ Nr. 1393732 2017-07-27
	Sieros dioksidas	1100 mg/Nm ³				0 mg/Nm ³	
	Kietosios dalelės	300 mg/Nm ³				33,1 mg/Nm ³	
	Anglies monoksidas	4000 mg/Nm ³					
	Azoto oksidai	750 mg/Nm ³					

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 rezultatais tai galima pagrįsti.

2024 m. UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinės teritorijoje monitoringo tinklą sudarė du gręžiniai: Nr. 32342 ir Nr. 32345. Pagal monitoringo programą [7] rudenį buvo matuojamas gruntinio vandens lygis, fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)). Taip pat iširta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičiaus (PS) reikšmė), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė, lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenių bei sunkiųjų metalų koncentracijos (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi laikantis LR galiojančių standartų [2, 3]. 2024 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5, 6] bei ankstesnių metų tyrimų rezultatai [8–9] pateikti 7 lentelėje.

2024 m. gręžinyje Nr. 32342 gruntinio vandens lygis siekė 3,20 m nuo ž. pav. (63,75 m abs. a.), o gr. Nr. 32345 – 4,12 m nuo ž. pav. (62,80 m abs. a.). Nuo praėjusių tyrimo metų abiejuose monitoringo gręžiniuose požeminis vanduo nuseko nežymiai: gręžinyje Nr. 32342 – 0,22 m, gr. Nr. 32345 – 0,23 m. Abiejų gręžinių vandenyje vyravo oksidacinės – deguonies prisotintos – sąlygos (vid. Eh = 119 mV) ir silpnai šarminė terpė (vid. pH = 8,12). Savitasis elektros laidis (SEL) yra vienas iš rodiklių, pagal kurį galima netiesiogiai spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Teritorijos gruntuiniame vandenyje nustatytos SEL vertės išliko vidutinės – siekė 568–672 μS/cm.

PS rodiklio, charakterizuojančio lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, reikšmė gręžinyje Nr. 32342 buvo padidėjusi – 23,7 mgO₂/l, gr. Nr. 32345 – nedidelė – 5,33 mgO₂/l. ChDS rodiklis, parodantis bendrąjį vandenyje ištirusių organinių medžiagų kiekį, gr. Nr. 32342 buvo padidėjęs – 70,2 mgO₂/l, o gr. Nr. 32345 – per atskaitinius metus sumažėjo nuo 37,4 mgO₂/l iki 24,0 mgO₂/l. ChDS ir PS rodiklių tarpusavio santykių reikšmės (1: 2,96 ir 1: 4,5) rodo, jog gręžinio Nr. 32342 gruntiniame vandenyje organinės medžiagos buvo mišrios kilmės, o gr. Nr. 32345 – antropogeninės kilmės.

7 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV ir DLK (2022–2024 m.)

Cheminis rodiklis, analitė	RV [5, 6]	DLK [4]	32342			32345		
			2022 m. ruduo	2023 m. pavasaris	2024 m. ruduo	2022 m. ruduo	2023 m. pavasaris	2024 m. ruduo
Vandens lygis, m nuo ž. pav.	–	–	2,89	2,98	3,20	4,32	3,89	4,12
Vandens lygis, m abs. a.	–	–	64,06	63,97	63,75	62,6	63,03	62,80
BIMMS, mg/l	–	–	688	540	619	613	494	517
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	9,25	8,00	8,04	8,04	7,19	7,24
PS, mgO ₂ /l	–	–	5,17	3,70	23,7	3,57	3,25	5,33
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	22,5	51,1	70,2	44,7	37,4	24,0
Cl, mg/l	500	–	3,67	3,99	2,58	3,53	3,30	2,56
SO ₄ , mg/l	1000	–	7,24	4,87	0,72	11,2	6,81	5,09
HCO ₃ , mg/l	–	–	504	380	452	446	347	367
NO ₂ , mg/l	1	–	<0,09	<0,09	<0,012	<0,09	<0,09	<0,012
NO ₃ , mg/l	100	50	<0,14	<0,14	<0,14	2,59	2,94	2,35
Na, mg/l	–	–	3,59	2,55	2,93	3,88	2,76	3,03
K, mg/l	–	–	1,51	1,20	2,40	1,61	1,29	1,61
Ca, mg/l	–	–	137	126	141	119	106	121
Mg, mg/l	–	–	29,3	20,9	12,2	25,6	23,4	14,7
NH ₄ , mg/l	–	12,86*	1,71	0,20	5,20	0,041	<0,009	<0,011
Benzenas, µg/l	50	10	<2,0	<2,0	<0,6	<2,0	<2,0	<0,6
Toluenas, µg/l	1000	–	3,38	<2,0	4,9	<2,0	<2,0	<1,2
Etil-benzenas, µg/l	300	–	<2,0	<2,0	<0,9	<2,0	<2,0	<0,9
Ksilenas (izomerų suma) µg/l	500	–	4,07	<2,0	<0,6	<2,0	<2,0	<0,6
C ₆ -C ₁₀ suma, mg/l	10	–	<0,11	<0,11	<0,14	<0,11	<0,11	<0,14
C ₁₀ -C ₂₈ suma, mg/l	10**	–	<0,14	<0,14	<0,13	<0,14	<0,14	<0,13
Pb, µg/l	75	32	–	–	27	–	–	93
Zn, µg/l	1000	3000	–	–	280	–	–	63
Cu, µg/l	2000	100	7,2	–	25	75	–	16
Ni, µg/l	100	40	–	–	14	–	–	19

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

** – normuojama C₁₀-C₄₀ koncentracija;

x – viršijama RV [5, 6];

x – viršijama DLK [4];

x – analitės vertė yra padidėjusi.

Nuo praėjusių tyrimo metų vandens cheminė sudėtis stabesniuose gręžiniuose pakito nežymiai. Požeminis vanduo išliko vidutinės mineralizacijos (BIMMS = 517–619 mg/l), vidutinio bendrojo kietumo (7,24–8,04 mg-ekv/l). Tarp pagrindinių jonų vyravo hidrokarbonatai (vid. 410 mg/l) ir kalcis (vid. 131 mg/l), todėl vandens tipas buvo gamtoje įprastas kalcio hidrokarbonatinis. Chloridų ir sulfatų koncentracijos išliko nedidelės. Šiais ataskaitiniais metais tirtuose vandens mėginiuose rasta 2,56–2,58 mg/l chloridų ir 0,72–5,09 mg/l sulfatų. Iš tirtų katijonų mažiausiai vandenyje aptikta kalio – vid. 2,01 mg/l, nežymiai daugiau – natrio – vid. 2,98 mg/l. Magnio kiekis gręžiniuose buvo panašus – siekė 12,2 mg/l ir 14,7 mg/l.

Tiriant mineralinio azoto junginius, gręžinyje Nr. 32342 rasta tik amonio jonų (5,20 mg/l), ši vertė nustatytą vertinimo kriterijų nesiekė. Gręžinyje Nr. 32345 užfiksuota tik nedidelė nitratų koncentracija – 2,35 mg/l. Tyrimų metu nitrūtų gręžinių vandenyje nenustatyta.

Atlikus naftos produktų tyrimus, gręžinio Nr. 32342 požeminiame vandenyje buvo aptiktas nedidelis kiekis tolueno – 4,9 µg/l. Kitų tirtų lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenių nerasta. Gręžinyje Nr. 32345 naftos produktų koncentracijos nesiekė metodo nustatymo ribos.

2024 m. gręžinio Nr. 32342 vandenyje užfiksuota padidėjusi švino koncentracija (27 µg/l), tačiau ši vertė nustatytą vertinimo kriterijų nesiekė. Tik vienos cheminės analitės kiekis viršijo nustatytus vertinimo kriterijus – gręžinio Nr. 32345 gruntiniame vandenyje švino koncentracija siekė 98 µg/l ir 1,31 karto viršijo RV. Tyrimų metu tirtuose vandens mėginiuose buvo rasta 63–280 µg/l cinko, 16–25 µg/l vario, 14–19 µg/l nikelio.

IŠVADOS

2024 m. UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinės teritorijos gruntinio vandens cheminė sudėtis išliko ganėtinai stabili. Vanduo buvo vidutinės mineralizacijos, vidutinio bendrojo kietumo, gamtoje įprasto kalcio hidrokarbonatinio tipo. Gręžinio Nr. 32342 požeminiame vandenyje nei vienos tirtos cheminės analitės vertė nustatytą vertinimo kriterijų (RV ar DLK) nesiekė ir neviršijo. Šiame gręžinyje užfiksuotos tik padidėjusios PS ir ChDS rodiklių vertės bei švino koncentracija. Gręžinio Nr. 32345 požeminiame vandenyje buvo rasta taršos sunkiuoju metalu – švinu – jo kiekis viršijo RV. Vis dėlto, teritorijos vandenyje naftos produktų koncentracijos daugiausiai nesiekė metodo nustatymo ribos, todėl objekto tiesioginės ūkinės veiklos įtakos požeminiam vandeniui nenustatyta.

Poveikio požeminiam vandeniui ataskaitą parengė UAB „Geomina“ aplinkos inžinierė Karolina Juodrytė, tel.: +370 415 45536
(Vardas ir pavardė, telefonas)

Poveikio oro taršai ataskaitą parengė: UAB „Geomina“ aplinkos tyrimų specialistas Džiugas Viršilas, tel. +370 699 85799
(Vardas ir pavardė, telefonas)

Generalinis direktorius
Arūnas Čekanauskas



(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

(Ukio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)



Vaidoto g. 42c, Šiauliai, tel./fax.: (8-41) 545536, mob. (8-699) 85799, www.geomina.lt, e.l.p. oras@geomina.lt

STACIONARIŲ APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS Nr. 24-001

Tiriamas objektas: UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinė, Montuotojų g. 7, Mažeikiai
(pavadinimas, adresas)

Mėginių registracijos Nr.	Mėginių pavėrimo ir/ar matavimo data / laikas	Taršos šaltinis		Kuro rūšis	Kurą deginančio įrenginio nominalus šiluminis našumas, MW	Teršalas	Matavimo metodas	Išmatuota O ₂ koncentracija, tūrio %	Perskaiciuota koncentracija, mg/Nm ³ (1,2,3...)	Teršalo koncentracija, mg/Nm ³	Išmetamųjų dujų tūrio debitas, Nm ³ /s	Išmetamųjų teršalų kiekis, g/s	Nustatyti Normatyvai		Koncentracijos viršijimas, kartais
		Nr.	Pavadinimas										Ribinė vertė mg/Nm ³	DLT (LLT) g/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001/1						Anglies monoksidas			0	0	-	-	400	-	-
001/2			Katilas Nr. 2 „Thermax“ (13 MW)	Skystas kuras	bendras 39,0	Azoto oksidai	elektrocheminis	6,88	220	224	-	-	450	-	-
001/3	2024-01-03					Sieros dioksidas			0	0	-	-	1700	-	-
001/4						Kietosios dalelės	svorio		1,3	1,3	15,756	-	100	-	-

1) Pagal "Stacionarių taršos šaltinių išmetamųjų aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinių rekomendacijų" priedą (Žin., 2004, Nr. 39-1281).

2) Išmatuotos (1,2,3 ...) teršalo koncentracijos perskačiuotos, esant normaliosioms sąlygoms, t.y. 0°C (273 K) temperatūrai ir 760 mm Hg (101,3 kPa) slėgiui ir standartinei deguonies koncentracijai, kuri nurodoma normatyviniuose dokumentuose.

3) Teršalo koncentracija gauta apskaičiuojant vidurkį iš 10 skiltyje pateiktų koncentracijų verčių.

Protokolą išrašė: aplinkos tyrimų specialistas Džiugas Viršilas
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)


Direktorius: Mindaugas Čegys
(vardas, pavardė, parašas)



Vaidoto g. 42c, Šiauliai, tel./fax.: (8-41) 545536, mob. (8-699) 85799, www.geomina.lt, el.p. oras@geomina.lt

STACIONARIŲ APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS Nr. 24-002

Tiriamas objektas: **UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinė, Montuotojų g. 7, Mažeikiai**
(pavadinimas, adresas)

Mėginio registracijos Nr.	Mėginių paėmimo ir/ar matavimo data / laikas	Taršos šaltinis		Kuro rūšis	Kurą deginančio įrenginio nominalus šiluminis našumas, MW	Teršalas	Matavimo metodas	Išmatuota O ₂ koncentracija, tūrio %	Perskaičiuota koncentracija, mg/Nm ³ (1,2,3...)	Teršalo koncentracija, mg/Nm ³	Išmetamųjų dujų tūrio debitas, Nm ³ /s	Išmetamųjų teršalų kiekis, g/s	Nustatyti Normatyvai		Koncentracijos viršijimas, kartais
		Nr.	Pavadinimas										Ribinė vertė mg/Nm ³	DLT (LLT) g/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002/1						Anglies monoksidas			16	17	-	-	1000	-	-
002/2			Katilai Nr. 3, Nr. 4, Nr. 7			Azoto oksidai	elektrocheminis	8,0	318	327	-	-	750	-	-
002/3	2024-01-03	002		biokuras	24,0	Sieros dioksidas			336	0	-	-	1100	-	-
002/4						Kietosios dalelės	svorio		326	43,5	7,624	-	300	-	-
									0	0	-	-			
									0	0	-	-			
									45,5	0	-	-			
									41,8	0	-	-			
									43,3	0	-	-			

1) Pagal "Stacionarių taršos šaltinių išmetamųjų aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinių rekomendacijų" priedą (Žin., 2004, Nr. 39-1281).

2) Išmatuotos (1,2,3 ...) teršalo koncentracijos perskaičiuotos, esant normaliosioms sąlygoms, t.y. 0°C (273 K) temperatūrai ir 760 mm Hg (101,3 kPa) slėgiui ir standartinėi deguonies koncentracijai, kuri nurodoma normatyviniuose dokumentuose.

3) Teršalo koncentracija gauta apskaičiuojant vidurkį iš 10 skiltyje pateiktų koncentracijų vertių.

Protokolą išrašė: aplinkos tyrimų specialistas Džiugas Viršilas
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Direktorius: Mindaugas Čeršys
(vardas, pavardė, parašas)

PRIEDAI

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831, su vėlesniais pakeitimais).
2. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
3. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. . Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius (ISO 5667-3:2003). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
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. A. Saulytė-Uznienė. UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinės, esančios Montuotojų g. 7, Mažeikiuose, aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo programa 2023–2027 metams. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2023.
8. A. Saulytė. D. Viršilas. UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinės, esančios Montuotojų g. 10, Mažeikiuose, aplinkos monitoringo 2022 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2023.
9. B. Juknevičė. D. Viršilas. UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ Mažeikių katilinės, esančios Montuotojų g. 10, Mažeikiuose, aplinkos monitoringo 2023 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2024.
10. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas Nr. 19/T-Š.4-4/2014.