



**UAB „RADVILIŠKIO ŠILUMA“
RADVILIŠKIO KATILINĖS KURO BAZĖS,
ESANČIOS ŽIRONŲ G. 3, RADVILIŠKYJE,
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO 2025 M.
ATASKAITA**

Parengė:
Aplinkos inžinierė

Renata Barkauskienė

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2025

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

X

(reikiamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA
I SKYRIUS.
BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdomas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

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

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

<i>UAB „Radviliškio šiluma“</i>	<i>171444859</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>Radviliškio</i>	<i>Radviliškis</i>	<i>Žironų g.</i>	<i>3</i>		

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
<i>8-422 60873</i>	<i>8-422 60873</i>	<i>info@radsiluma.lt</i>

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas

UAB „Radviliškio šiluma“ kuro bazė

adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Radviliškio</i>	<i>Radviliškis</i>	<i>Žironų g.</i>	<i>3</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: *2025 m.*

**II SKYRIUS.
POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS**

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys. *Monitoringo ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei daliai.*

2 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo duomenys. *Monitoringo ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei daliai.*

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys¹.

Įšl. Nr.	Nustatomai 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 „Gcomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017-07-27	500 mg/l [5. 4] 1000 mg/l [5. 4]	129,03
2	Temperatūra	°C	skaitl. termometras			6,7
3	pH		I,ST EN ISO 10523:2012			7,88
4	Fh	mV	potenciometrija			-23
5	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888:1999			1080
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			1149
7	Permanganato skaičius	mg O/l	L,ST EN ISO 8467:2002			7,93
8	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			34,5
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059:1998			9,42
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			48
11	Cl ⁻	mg/l	I,ST EN ISO 10304-1:2009			36
12	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			748
13	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			<6,7
14	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			<0,019
15	NO ₂ ⁻	mg/l	I,ST EN ISO 10304-1:2009			<0,040
16	NO ₃ ⁻	mg/l	I,ST EN ISO 10304-1:2009			153
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998			2,11
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998			120
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058:1998			41,8
20	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059:1998			0,54
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1:1998			<1,0
22	Benzenas	µg/l	ISO 20595:2018			<1,0
23	Ksilenas (izomerų suma)	µg/l	apskaičiuojama			<1,0
24	Toluenas	µg/l	ISO 20595:2018			<1,0
25	Etil-Benzenas	µg/l	ISO 20595:2018			<1,0
26	p- ir m- Ksilenai	µg/l	ISO 20595:2018			<1,0
27	o- Ksilenas	µg/l	ISO 20595:2018			<1,0
28	TMB suma	µg/l	ISO 20595:2018			<1,0
29	Aromatinių angl. suma	µg/l	apskaičiuojama			<0,01
30	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l				<0,05
31	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l				

eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas
1	2	3	4	5	6	7
32	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017-07-27		130,7
33	Temperatūra	°C	skait. termometras			
34	pH		LST EN ISO 10523:2012			
35	Eh	mV	potenciometrija			
36	Savitasis elektros laidis	µS/cm	LST EN 27888:1999			
37	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			
38	Permanganato skaičius	mg O/l	LST EN ISO 8467:2002	UAB „Vandens tyrimai“ leidimas Nr. 983766, 2012-10-29		8,54
39	ChDS	mg O/l	ISO 15705:2002			
40	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059:1998			
41	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			
42	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009			
43	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
44	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			
45	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			
46	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009			
47	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304-1:2009			
48	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998			
49	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3:1998			
50	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058:1998			
51	Mg ²⁺	mg/l	LST ISO 6059:1998			
52	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1:1998			
53	Benzenas	µg/l	ISO 20595:2018	50 µg/l [5], 10 µg/l [4]	<1,0	
54	Ksilenas (izomerų suma)	µg/l	apskaičiuojama	500 µg/l [5]	<1,0	
55	Toluenas	µg/l	ISO 20595:2018	1000 µg/l [5]	<1,0	
56	Etil-Benzenas	µg/l	ISO 20595:2018	300 µg/l [5]	<1,0	
57	p- ir m- Ksilenai	µg/l	ISO 20595:2018		<1,0	
58	o- Ksilenas	µg/l	ISO 20595:2018		<1,0	
59	TMB suma	µg/l	ISO 20595:2018		<1,0	
60	Aromatinių angl. suma	µg/l	apskaičiuojama		<1,0	
61	BEA (C ₆ -C ₁₀) koncentracija	mg/l			5 mg/l [6]	<0,01
62	DEA (C ₁₀ -C ₂₈) koncentracija	mg/l				<0,05

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. *Monitoringo ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.*

5 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo duomenys.
Monitoringo ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.

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, 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 veikiamiems aplinkos komponentams (nurodant kitimo per pastaruosius metus tendencijas ir prognozuojamą poveikį) ir galimas tokio poveikio sumažinimo priemones (veiksnius).

5.3. pasiūlymai monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais tai galima pagrįsti.
Ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį, todėl III skyrius nepildomas.

IV SKYRIUS.

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

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

Objekto teritorijoje monitoringo tinklą sudaro trys gręžiniai: Nr. 27570, 27571 ir 27572. Nuo 2021 m. rudens gręžinys Nr. 27571 yra sugadintas ir neatstatytas, todėl tyrimai jame nebuvo atlikti ir šiais ataskaitiniais metais. Pagal monitoringo programą [6] kartą per metus gręžiniuose Nr. 27570 ir Nr. 27572 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 pavasarį abiejuose gręžiniuose buvo iširta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos), apskaičiuota bendra iširpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta permanganato skaičiaus (PS) ir cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmės, lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenių koncentracijos, bei aromatinių angliavandenių ir TMB suma (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [2, 3]. 2025 m. atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Apibendrinti tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] bei praėjusių metų tyrimų rezultatai [7] pateikti 6 lentelėje.

2025 m. pavasarį šiaurės rytinėje teritorijos dalyje esančiame gręžinyje Nr. 27570 gruntinio vandens lygis siekė 0,97 m nuo ž. pav. ribose (129,03 m abs. a.). Vakariniėje pusėje, gręžinyje Nr. 27572, požeminis vanduo laikėsi arčiau žemės paviršiaus – 0,60 m nuo ž. pav. gylyje (130,70 m abs. a.). Nuo 2024 m. rudens vandens lygis gr. Nr. 27570 pakilo – 0,37 m., gr. Nr. 27572 – nepakito. Teritorijos požeminiame vandenyje vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (Eh kito nuo -23 mV iki -80 mV), silpnai šarminė ir šarminė terpė (pH = 7,88–8,54). Savitasis elektros laidis (SEL) yra vienas iš rodiklių, pagal kurį galima netiesiogiai spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. SEL vertė teritorijoje kito nuo vidutinės (975 μ S/cm) gręžinyje Nr. 27572 iki nežymiai padidėjusios (1080 μ S/cm) gr. Nr. 27570. Taigi, vertinant pagal šį rodiklį, požeminis vanduo ties gręžiniu Nr. 27570 buvo padidėjusio užterštumo.

PS rodiklio, charakterizuojančio lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, reikšmė gręžinyje Nr. 27572 sumažėjo iki 8,42 mgO₂/l, o gr. Nr. 27570 – išliko beveik nepakitęs – 7,93 mgO₂/l. ChDS rodiklis, parodantis bendrą vandenyje iširpusių organinių medžiagų kiekį, abiejuose gręžiniuose buvo padidėjęs – kito 34,5 – 49,1 mgO₂/l intervale. ChDS ir PS rodiklių tarpusavio santykio reikšmės rodo, jog požeminiame vandenyje vyravo antropogeninės kilmės organinės medžiagos.

Gręžinių požeminis vanduo buvo padidėjusios mineralizacijos (BIMMS = 1022–1149 mg/l), vidutinio bendrojo kietumo (8,41–9,42 mg-ekv/l). Tarp tirtų pagrindinių jonų teritorijos vandenyje daugiausiai rasta hidrokarbonatų (429–748 mg/l) ir kalcio (114–120 mg/l). Gręžinių vandenyje chloridų kiekis kito nuo 7,30 mg/l iki 48,0 mg/l, o sulfatų – 36,0 – 290 mg/l ribose. Iš tirtų katijonų vandens mėginiuose mažiausiai rasta kalio – 2,11 – 18,3 mg/l. Magnio koncentracija teritorijos vandenyje siekė 33,2 – 41,8 mg/l. Natrio jonų koncentracija viršijo foninę vertę abiejuose gręžiniuose (128–153 mg/l), o tai gali būti siejama su šaltuoju metų laiku kelių barstymui naudojamos druskos patekimu į gruntinį vandenį. Taigi, pagal pagrindinių jonų pasiskirstymą gręžinio Nr. 27570 požeminis vanduo buvo natrio–kalcio hidrokarbonatinio, o gr. Nr. 27572 – natrio–kalcio hidrokarbonatinio–sulfatinio tipo.

Tiriant mineralinio azoto junginius, abiejų gręžinių vandenyje buvo nustatyta amonio jonų. Gręžinyje Nr. 27570 pastarųjų junginių koncentracija siekė 0,54 mg/l, o gr. Nr. 27572 – buvo padidėjusi (1,84 mg/l), tačiau DLK nesiekė. Nitritų ir nitratų vandens mėginiuose nustatyta tik pėdsakai arba žemiau nustatymo ribos.

6 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV ir DLK

Cheminis rodiklis, analitė	RV [5]	DLK [4]	27570		27571 2023–2025 m.	27572	
			2024 m. ruduo	2025 m. pavasaris		2024 m. ruduo	2025 m. pavasaris
BIMMS, mg/l	–	–	1100	1149	Sugadintas	393	1022
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	8,54	9,42		4,22	8,41
PS, mgO ₂ /l	–	–	7,53	7,93		20,4	8,42
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	34,8	34,5		67,2	49,1
Cl, mg/l	500	–	46,0	48,0		6,37	7,30
SO ₄ , mg/l	1000	–	16,2	36,0		69,2	290
HCO ₃ , mg/l	–	–	736	748		191	429
NO ₂ , mg/l	0,5	–	<0,012	<0,019		<0,012	0,055
NO ₃ , mg/l	100	50	<0,14	<0,040		<0,14	<0,040
Na, mg/l	–	–	155	153		40,2	128
K, mg/l	–	–	2,57	2,11		15,0	18,3
Ca, mg/l	–	–	94,7	120		46,3	114
Mg, mg/l	–	–	46,4	41,8		23,2	33,2
NH ₄ , mg/l	–	2,57*	3,45	0,54		1,58	1,84
C ₆ -C ₁₀ suma, mg/l	5	–	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	
C ₁₀ -C ₂₈ suma, mg/l	5**	–	<0,13	<0,05	<0,13	<0,05	

Pastabos: * – perskaičiuota iš amonio azoto NH₄-N vertės (5 mg/l);

** – ribojamas C₁₀-C₄₀ eilės angliavandenilių kiekis;

– viršijama RV [5; 6];

– viršijama DLK [4];

– analitės vertė yra padidėjusi.

2025 m. lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių teritorijos požeminiame vandenyje neužfiksuota.

IŠVADOS

2025 m. UAB „Radviliškio šiluma“ kuro bazės teritorijos gręžinio Nr. 27570 vanduo buvo nežymiai padidėjęs mineralizacijos, vidutinio bendrojo kietumo, natrio–kalcio hidrokarbonatinio tipo, o gr. Nr. 27572 – padidėjęs mineralizacijos, vidutinio kietumo, natrio–kalcio hidrokarbonatinio–sulfatinio tipo. Gręžinyje Nr. 27572 – amonio junginių kiekis buvo padidėjęs, tačiau nustatytų vertinimo kriterijų jis nesiekė. Nitritų ir nitratų vandens mėginiuose nerasta arba tik pėdsakai. Gręžiniuose natrio jonų kiekis viršijo foninę vertę, o tai stėtina su žiemą kelių barstymui naudojamoms druskos patekimu į gruntinį vandenį. Teritorijos vandenyje naftos produktų nustatyta nebuvo, todėl kuro bazės tiesioginės ūkinės veiklos neigiamas įtakos požeminiams vandeniui nenustatyta.

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

Dirėktores

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)



(Parašas)

Reimondas Grigolaitis

(Vardas ir pavardė)

2025-12-30

(Data)