

ŪKIO SUBJEKTAS: UAB “SKUODO VANDENYS“

ATASKAITĄ PARENGĖ: UAB “VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA”
J. Basanavičiaus g. 37-1, LT-03109 Vilnius,
el. paštas: info@vilniaushidrogeologija.lt ,
tel./faksas 8-5-2135058, LGT leidimas
tirti žemės gelmes 2020-07-01 Nr. 20

ŪKIO SUBJEKTO APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

**YLAKIŲ VANDENVIETĖS POVEIKIO
POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO
(PAGAL 2022–2026 METŲ PROGRAMĄ)**

2023 METŲ ATASKAITA

Vilnius-Skuodas, 2023

TURINYS

	<i>psl.</i>
I. BENDROJI DALIS	3
II. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS	4
II.1. PASTABOS APIE MONITORINGO PROGRAMOS POŽEMINIO VANDENS MONITORINGO DALIES VYKDYMĄ IR TYRIMŲ REZULTATUS 2023 METAIS	6
II.1.1. Monitoringo tinklas ir jo būklė	6
II.1.2. Hidrodinaminis eksploatacijos režimas	8
II.1.3. Požeminio vandens cheminė sudėtis ir kokybė	8
NUORODOS	10
Parašai	10

ILIUSTRACIJOS

1. Ylakių vandenvietės schema	7
-------------------------------------	---

TEKSTINIAI PRIEDAI

1. Išrašas iš sutarties	11
2. Fizikinių-cheminių rodiklių matavimų prie gręžinių duomenys	12
3. Požeminio vandens cheminės sudėties tyrimo protokolai	13

Lietuvos geologijos tarnybai

I. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

X

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdomas ūkinę veiklą

(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 "Skuodo vandenys"	173820527
------------------------------	------------------

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.
Skuodo raj.	Skuodas	Vaižganto	27		

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
(440) 73170	(440) 73984	info@skuodovandenys.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Ylakių vandenvietė					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Skuodo raj.	Ylakiai	Šačių, Sedos, Mokyklos	-	-	-

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
(5) 2650168	(5) 2135058	info@vilniaushidrogeologija.lt

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

II. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys. **Nepildoma.**

2 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo duomenys. **Nepildoma.**

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2023 m. duomenys.

Rodiklis, mato vienetas	Vertinimo kriterijus pagal HN 24:2023	Rodiklių vertės	
		Grėž. 9615 2023.04.04	Grėž. 44362 2023.11.08
1. Indikatoriniai rodikliai			
pH, pH vnt. ¹	6,5-9,5	7,93 ¹⁾	7,58 ¹⁾
SEL*, μS/cm ¹	2500	471 ¹⁾	439 ¹⁾
PI*, mg/l	5,0	1,01	<0,5
Cl ⁻ , mg/l	250	4,2	6,6
SO ₄ ²⁻ , mg/l	250	1	4,7
Na ⁺ , mg/l	200	22,8	12,2
Fe _b , μg/l	200	750	-
NH ₄ ⁺ , mg/l	0,50	0,89	0,9
Mn, μg/l	50	-	12
Al, μg/l	200	-	-
2. Toksiniai rodikliai			
NO ₃ ⁻ , mg/l	50	<0,1	<0,1
NO ₂ ⁻ , mg/l	0,5	<0,05	<0,05
Pb, μg/l	10	-	<1
Ni, μg/l	20	-	<2
Cu, μg/l	2000	-	<1
Cd, μg/l	5	<0,3	-
Cr, μg/l	50	<1	-
Se, μg/l	10	<1	-
As, μg/l	10	2,5	-
F, mg/l	1,5	-	0,53
B, mg/l	1,5	0,21	-

3 lentelės tęsinys

Rodiklis, mato vienetas	Vertinimo kriterijus pagal HN 24:2023	Rodiklių vertės	
		Grėž. 9615	Grėž. 44362
		2023.04.04	2023.11.08
3. Kiti rodikliai			
Eh, mV ¹	-	(+45) ¹⁾	(+25) ¹⁾
t° C ¹	-	8,8 ¹⁾	9,1 ¹⁾
HCO ₃ ⁻ , mg/l	-	351	304
BK*, mg-ekv/l	-	1,01	4,77
Ca ²⁺ , mg/l	-	49,7	61,3
Mg ²⁺ , mg/l	-	26,5	20,8
K ⁺ , mg/l	-	8,2	3,6
Fe ²⁺ , mg/l	-	0,51	-
Fe ³⁺ , mg/l	-	0,24	-
Bendroji mineralizacija, mg/l	-	289	263
Ištirpusių mineralinių medžiagų, mg/l	-	465	415
4. Debitas			
Vandenvietės debitas ²⁾ , m ³ /d	Kitimo tendencija, ištekliai	2023 metais 63÷129 m ³ /d (žr. 7 lentelę)	

Pastabos: analitinio rodiklio nustatymo metodas ir laboratorija nurodyta analitinių tyrimų protokoluose (3 priedas); BK* - bendrasis kietumas; SEL* - savitasis elektros laidis; PI* - permanganato indeksas; **pajuodinta ir patamsinta** – rodiklio vertė viršija normatyvo vertę; pH, pH vnt. ¹⁾; Eh, mV ¹⁾; t° C) ¹⁾ ir SEL, μS/cm ¹⁾ – vertės, nustatytos lauko laboratorijoje; ²⁾ - matavimo metodas – skaitiklis

4 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo duomenys. **Nepildoma.**

5 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo duomenys. **Nepildoma.**

II.1. PASTABOS APIE MONITORINGO PROGRAMOS POŽEMINIO VANDENS MONITORINGO DALIES VYKDYMĄ IR TYRIMŲ REZULTATUS 2023 METAIS

Požeminio vandens monitoringas Ylakių vandenvietėje, įrengtoje į viršutinio permo (P_2) ir kvartero (agl II žm-dn+dn-dz) vandeninguosius sluoksnius, vykdomas sutinkamai su 2022-2026 metams parengta ir patvirtinta programa [1] bei naujausiais normatyviniais dokumentais ir Lietuvos geologijos tarnybos patvirtinta metodika [2, 8]. Vandens kiekio apskaitą nuolat vykdo vandenvietę eksploatuojanti įmonė – UAB „Skuodo vandenys“, duomenys teikiami Lietuvos geologijos tarnybai, pildant statistinę ataskaitą 1-PV [3]. Kitomis monitoringo darbų operacijomis yra fizikinių–cheminių rodiklių vandens rodiklių nustatymas vietoje prie gręžinių ir vandens paėmimas laboratoriniams tyrimams. Pirminiam požeminio vandens cheminės būklės įvertinimui lauko sąlygomis (prie gręžinių) nešiojamais instrumentais išmatuojama vandens temperatūra, savitasis elektros laidis, vandens pH bei oksidacijos redukcijos potencialas (Eh), vadovaujantis požeminio vandens monitoringo metodinėmis rekomendacijos [8].

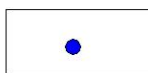
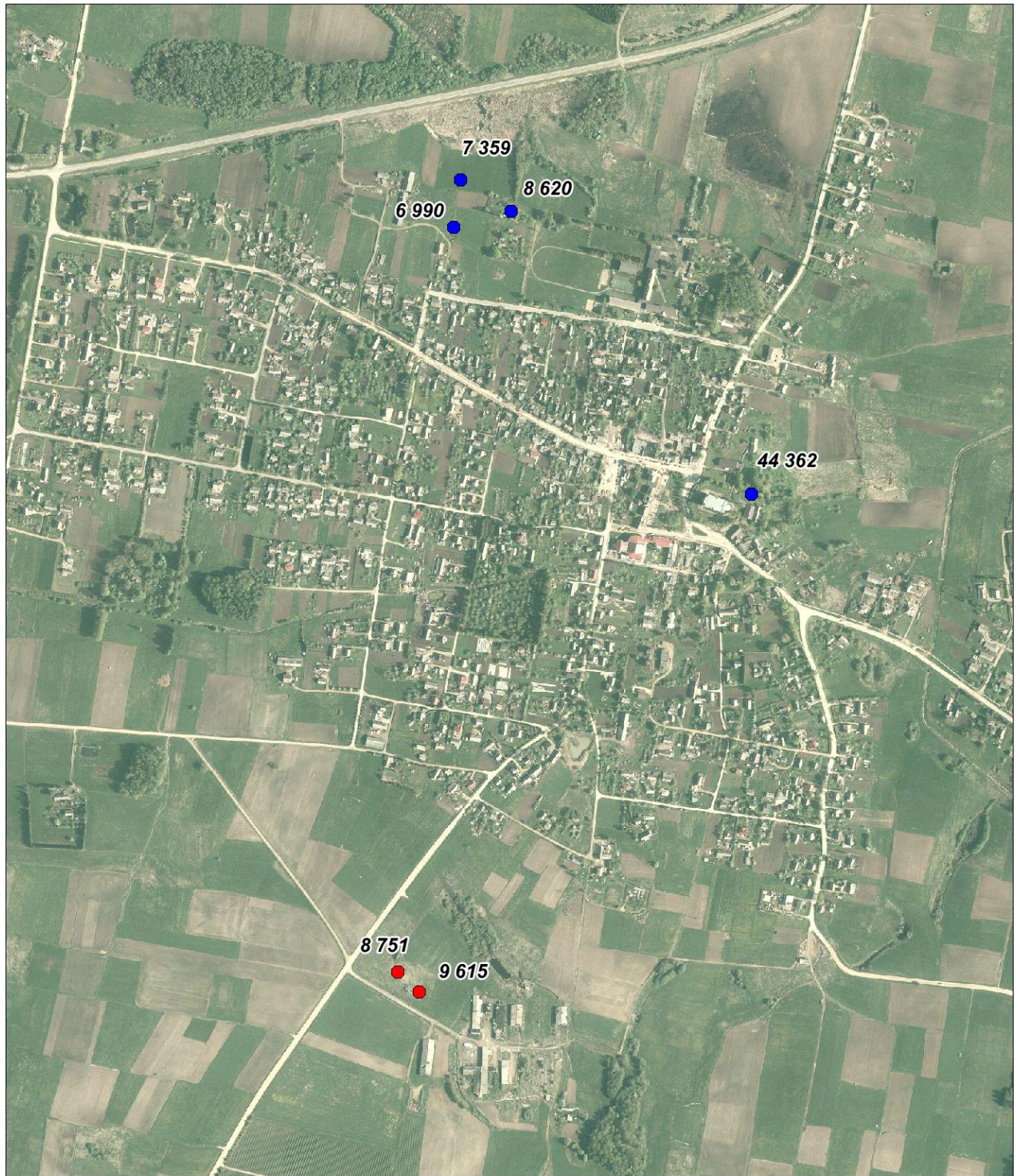
Požeminio vandens mėginiai buvo imami vadovaujantis dokumentų [6, 7] nurodymais. Vandens kokybę ataskaitiniais metais buvo tiriama akredituotoje UAB „Vandens tyrimai“ (akreditacijos pažymėjimas Nr. LA.176-01, galioja iki 2026-01-31) laboratorijoje. Tyrimų rezultatai analizuojami ataskaitos tekste bei lentelėse, jos prieduose papildomai yra pateikiami fizikinių–cheminių vandens sudėties rodiklių nustatymo prie gręžinių duomenys bei vandens hidrocheminių tyrimų protokolai (2-3 priedai) su nurodytais naudotų analitinių tyrimų metodais.

II.1.1. Monitoringo tinklas ir jo būklė

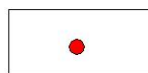
Ylakių vandenvietė yra išsidėsčiusi trijuose atskiruose sklypuose: pietinėje, rytinėje ir šiaurės vakarinėje miestelio dalyse (žr. 1 pav.), ją sudaro 6 gavybos gręžiniai (6 lentelė).

6 lentelė. Kai kurie Ylakių vandenvietės gręžinių duomenys

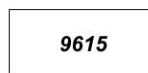
Gręžinio Nr.		Gręž. koordinatės LKS-94		Gręž. žiočių <u>abs. a., m</u> gręž. gylis, m	Grę- žimo metai	Vandeningasis <u>sluoksnius</u> darbinės dalies gylis, m	Gręžinio būklė (2021-12-01)
Pirminis (paso)	Žemės gelmių registro	X	Y				
Šačių g. sklypas							
-	9615	6239633	366804	<u>98,0</u> 99,0	1957	<u>agl II žm-dn+dn-dz</u> 91-96	Naudojamas, veikiantis
1389	8751	6239667	366768	<u>100,0</u> 210,0	1968	<u>P₂+D₃</u> 174-210	Naudojamas, veikiantis
Mokyklos g. sklypas							
4743	8620	6240930	366956	<u>101,0</u> 197,0	1982	<u>P₂</u> 177,5-197,0	Nenaudojamas, užkonservuotas
5483	6990	6240904	366861	99,8 176,0	1988	<u>P₂</u> 165-176	Nenaudojamas, užkonservuotas
5484	7359	6240982	366873	<u>101,04</u> 182,0	1988	<u>P₂</u> 165,5-182,0	Nenaudojamas, užkonservuotas
Sedos g. sklypas							
6791	44362	6240461	367355	<u>108,0</u> 205,0	2008	<u>P₂</u> 188-205	Naudojamas, veikiantis



1



2



3

0 150 300 m



M 1:10 000

1 pav. Ylakių vandenvietės schema

1 - P₂ vandeningojo sluoksnio gręžinys; 2 - agl II žm-dn+dn-dz vandeningojo sluoksnio gręžinys; 3 - gręžinio numeris žemės gelmių registre

Vandenvietė pradėta eksploatuoti 1968 m. joje įrengus pirmąjį požeminio vandens gavybos gręžinį Nr. 8751 (Šačių g.) į viršutinio permio ir viršutinio devono vandeningąjį kompleksą (P₂+D₃fm). Aprobuoti viršutinio permio (P₂) sluoksnio požeminio vandens išteklių vandenvietėje yra 150 m³/d [10], gręžinio Nr. 9615, įrengto į kvartero vandeninguosius sluoksnius, išteklių nėra aprobuoti.

Vandenvietėje vandenruošos įrenginių nėra.

II.1.2. Hidrodinaminis eksploatacijos režimas

Ataskaitiniais metais vidutinis metinis vandenvietės debitas nepilnais duomenimis siekė apie 97 m³/d, daugiausiai vandens (89 proc. bendro kiekio) buvo išgauta iš kvartero tarpmoreninio vandeningojo sluoksnio (gręž. 9615) (7 lentelė).

7 lentelė. Požeminio vandens gavyba Ylakių vandenvietėje 2022-2023 m.

Metai	Vidutinis mėnesinis debitas, m ³ /d												Vidutinis metinis debitas, m ³ /d
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
agl II žm-dn+dn-dz vandeningasis sluoksnis													
2022	115	118	64	151	119	130	103	144	117	97	129	107	116
2023	107	63	70	36	91	55	115	99	120	94	102	n.d.	~86
P₂ vandeningasis sluoksnis													
2022	0,4	0,6	1,1	3,0	9,6	7,8	1,6	7,7	1,6	1,3	1,9	1,2	3,2
2023	0,0	0,1	2,6	39,6	0,1	34,2	8,3	5,6	8,9	19,9	3,6	n.d.	~11,2

Vandenvietėje nėra specialių vandens lygio monitoringo gręžinių, tad dabartinė požeminio vandens lygio padėtis nėra žinoma. Atlikti sistemingus jo matavimus gavybos gręžiniuose šiuo metu nėra techninių galimybių, tam, kaip rekomenduojama monitoringo programoje [1], gręžiniuose reikia įrengti pjezometrus.

II.1.3. Požeminio vandens cheminė sudėtis ir kokybė

Ataskaitiniais metais buvo tiriamas tiek kvartero, tiek viršutinio permio sluoksnių požeminis vanduo.

Hydrocheminių tyrimų duomenimis vandenvietėje iš kvartero sluoksnių išgaunamas vanduo yra kalcio magnio hidrokarbonatinės sudėties (Ca 50 mg/l, Mg 27 mg/l, HCO₃ 351 mg/l), vidutinės mineralizacijos (bendras ištirpusių medžiagų kiekis 465 mg/l), vidutinio kietumo (4,66 mg-ekv/l). Jo makrokomponentinę sudėtį ataskaitinių metų monitoringo duomenimis galima išreikšti tokia formule (ekv/%):

$$M_{0,289} \frac{\text{HCO}_3 \ 98 \ \text{Cl} \ 2}{\text{Ca} \ 42 \ \text{Mg} \ 37 \ \text{Na} \ 17 \ \text{K} \ 3}$$

Vandenyje labai mažai sulfatų (<1 mg/l), nedaug lengvai oksiduojamos organinės medžiagos, kurią rodo permanganato indeksas – 1,01 mg/l O₂. Požeminėje hidrosferoje vyraujančios hidrocheminės sąlygos palankios geležies kaupimuisi - bendrosios geležies koncentracija kvartero sluoksniuose ataskaitiniais metais siekė 0,75 mg/l. Antropogeninės taršos indikatorių – nitratų, nitritų nėra, iš azoto junginių randama tik nemažai gamtinės (endogeninės) kilmės amonio – 0,89 mg/l.

Viršutinio permo sluoksnio vanduo taip pat yra kalcio magnio hidrokarbonatinės sudėties (Ca 61 mg/l, Mg 21 mg/l, HCO₃ 304 mg/l), vidutinės mineralizacijos (bendras ištirpusių medžiagų kiekis 415 mg/l), kiek kietesnis už kvartero sluoksnių vandenį (4,77 mg-ekv/l). Jo makrokomponentinę sudėtį ataskaitinių metų monitoringo duomenimis galima išreikšti tokia formule (ekv/%):

$$M_{0,263} \frac{\text{HCO}_3 \ 94 \ \text{Cl} \ 3 \ \text{SO}_4 \ 2}{\text{Ca} \ 56 \ \text{Mg} \ 31 \ \text{Na} \ 10 \ \text{K} \ 2}$$

Kaip ir kvartero sluoksniuose, permo sluoksnių vandenyje nedaug lengvai oksiduojamos organinės medžiagos (permanganato indeksas – <0,5 mg/l O₂), vyrauja redukcinė aplinka, palanki kauptis gamtinės kilmės amoniui, kurio rasta 0,9 mg/l.

Toliau 8 bei 9 lentelėse indikatorinių ir kai kurių toksinių vandens kokybės rodiklių koncentracijas palyginsime su Lietuvos higienos normos HN 24:2023 [4] reikalavimais.

8 lentelė. Vandens indikatorinių rodiklių vertės Ylakių vandenvietėje 2022-2023 m.

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Specifikuota rodiklio vertė (SRV) pagal HN 24:2023	Rodiklio vertė agl II žm-dn+dn-dz sluoksnių vandenyje (grėž. 9615) 2022/2023 m.	Rodiklio vertė P ₂ sluoksnių vandenyje (grėž. 44362) 2022/2023 m.
Aluminis, Al	µg/l	200	11/-	-/-
Amonis	mg/l	0,50	0,73/0,89	0,91/0,9
Chloridas, Cl ⁻	mg/l	250	4,7/4,2	4,7/6,6
Savitasis elektros laidis	µS cm ⁻¹ 20°C temperatūroje	2500	442-497/471-484	420-446/430-439
Vandenilio jonų koncentracija, pH	PH vienetai	6,5-9,5	7,86-8,1/7,93-8,1	7,55-7,95/7,58-7,63
Bendroji geležis	µg/l	200	730/750	-
Manganas	µg/l	50	9,7/-	-/12
Permanganato indeksas	mg/l O ₂	5,0	<0,5/1,01	<0,5/<0,5
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	mg/l	250	<1/<1	4,9/4,7
Natris	mg/l	200	22,9/22,8	11,6/12,2

Pastabos: **paryškinta** – rodiklių vertės, kurios viršija DLK (SRV).

9 lentelė. Vandens toksinių rodiklių vertės Ylakių vandenvietėje 2022-2023 m.

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Ribinė rodiklio vertė (RRV) pagal HN 24:2023	Rodiklio vertė agl II žm-dn+dn-dz sluoksnių vandenyje (grėž. 9615) 2022/2023 m.	Rodiklio vertė P ₂ sluoksnių vandenyje (grėž. 44362) 2022/2023 m.
Boras, B	mg/l	1,5	-/0,21	0,1/-
Varis, Cu	µg/l l	2000	<1/-	-/<1
Fluoridas, F	mg/l	1,5	-/-	0,47/0,53
Švinas, Pb	µg/l	10	<1/-	-/<1
Nikelis, Ni	µg/l	20	<2/-	-/<2
Kadmis, Cd	µg/l	5	-/<0,3	-/-
Chromas, Cr	µg/l	50	-/<1	-/-
Arsenas, As	µg/l	10	-/2,5	-/-
Selenas, Se	µg/l	10	-/<1	-/-
Nitratas, NO ₃	mg/l	50	<0,1	<0,1
Nitritas, NO ₂	mg/l	0,50	<0,05	<0,05

Lentelėse matyti, jog išgaunamame vandenyje specifikuotas indikatorinių rodiklių vertės viršija gamtinės kilmės bendroji geležis bei amonis. Visų tirtų toksinių analičių koncentracijos yra gerokai mažesnės už leistinas. Ataskaitiniu laikotarpiu vandenvietėje neaptikta požeminio vandens cheminės sudėties pokyčių, kuriuos galėtume susieti su antropogenine tarša.

NUORODOS

1. Žemaitis L. Ylakių vandenvietės poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2022-2026 metų programa. Vilnius, UAB „Vilniaus hidrogeologija“, 2022 m.
2. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (TAR 2021-06606, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01).
3. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus 2011 m. gegužės 3 d. įsakymas Nr. 1-184 „Dėl požeminio vandens gavybos metinės ataskaitos 1-PV formos patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2011 m., Nr. 59-2845.
4. Lietuvos higienos norma HN 24:2023. Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. TAR 2023-01760.
5. Klimas A. Vandens kokybė Lietuvos vandenvietėse. Pokyčių studija. Vilnius, Lietuvos vandens tiekėjų asociacija, 2006.
6. LST ISO 5667–11: 2009. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11-oji dalis. Nurodymai kaip imti požeminio vandens mėginius.
7. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir gabenti vandens mėginius.
8. Požeminio vandens monitoringas. Metodinės rekomendacijos. Lietuvos geologijos tarnyba. (www.lgt.lt).
9. Klimas A., Mališauskas A. Boras ir kiti retesnieji mikroelementai Lietuvos gėlo požeminio vandens sluoksniuose. Geologijos akiračiai, 3/2007.
10. Raulinaitis M. ir kt. Skuodo rajono vandenviečių požeminio vandens ištirtų išteklių įvertinimo ataskaita. UAB „Daugėla“, Vilnius, 2017.

Ataskaitą parengė dr. Marius Gregorauskas 8-5-2650168
(Vardas ir pavardė, telefonas)



UAB „Vilniaus hidrogeologija“
direktorius



Algirdas Bendoraitis
(Vardas ir pavardė)

2023-12-14
(Data)

UAB „Vilniaus hidrogeologija“
vyriausias hidrogeologas



habil. dr. Algirdas Klimas
(Vardas ir pavardė)

2023-12-14
(Data)



(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto
asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

1 priedas**SUTARTIS Nr. 93/2021 /IŠRAŠAS/**

Vilnius,

2021 m. lapkričio 19 d.

Mes, sutarties šalys, **UAB “Skuodo vandenys”**, toliau vadinama “Užsakovu”, atstovaujama direktoriaus Huberto Valbaso, ir **UAB “Vilniaus hidrogeologija”**, toliau vadinama “Rangovu”, atstovaujama direktoriaus Algirdo Bendoraičio, sudarėme šią sutartį:

1. Sutarties objektas ir terminai

1.1. “Užsakovas” užsako, o “Rangovas” įsipareigoja parengti požeminio vandens monitoringo programą ir vykdyti požeminio vandens monitoringą UAB “Skuodo vandenys” eksploatuojamoje Ylakių vandenvietėje.

1.2. “Rangovas” įsipareigoja:

1.2.1. parengti požeminio vandens monitoringo Ylakių vandenvietėje programą 2022-2026 metams;

1.2.2. minėtu programos galiojimo laikotarpiu Ylakių vandenvietėje vykdyti požeminio vandens monitoringą:

- tirti požeminio vandens cheminę sudėtį, atlikti kontrolinius vandens lygio matavimus;
- išanalizuoti hidrocheminių ir hidrodinaminių stebėjimų vandenvietėje duomenis ir parengti reikiamas hidrogeologines požeminio vandens monitoringo ataskaitas.

1.3. “Užsakovas” įsipareigoja sistemingai matuoti gręžinių ir vandenvietės debitą, požeminio vandens lygį gręžiniuose ir iki kiekvienų metų gruodžio 31 d. pateikti informaciją “Rangovui”.

1.4. Darbų atlikimo terminai: darbų pradžia – nuo sutarties pasirašymo dienos, darbų pabaiga – 2026 m. gruodžio 31 d.

.....
.....

3. Darbų atidavimo-priėmimo tvarka ir šalių atsakomybė

3.3. Įvykdęs sutartyje numatytus darbus, “Rangovas” parengia ir pateikia “Užsakovui” šią dokumentaciją: 1) iki 2021 m. gruodžio 31 d. – parengtą požeminio vandens monitoringo programą; 2) iki 2023 m. sausio 31 d. – metinę hidrogeologinę požeminio vandens monitoringo ataskaitą už 2022 metus.

.....
.....

4. Kitos sąlygos, šalių adresai ir rekvizitai

Užsakovas: UAB “Skuodo vandenys”, J.Tumo-Vaižganto g. 27, LT-98121 Skuodas; įmonės kodas 173820527, PVM mokėtojo kodas LT738205219; atsisk. sąsk. Nr. LT164010044700040228 Luminor Bank AB, banko kodas 40100; tel. (8-440) 73170, faksas 73984; el.p.: info@skuodovandenys.lt

Rangovas: UAB “Vilniaus hidrogeologija”, J.Basanavičiaus g. 37-1, LT-03109 Vilnius; įmonės kodas 122903070, PVM mokėtojo kodas LT229030716; atsisk. sąsk. Nr. LT097044060001124942 AB SEB bankas, banko kodas 70440; tel. ir faksas (8-5) 2135058; el.p.: info@vilniaushidrogeologija.lt

UŽSAKOVAS

.....
direktorius
Hubertas Valbasas

RANGOVAS

.....
direktorius
Algirdas Bendoraitis

Išrašas tikras:

2 priedas

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA
Hidrogeologija Monitoringas Ekogeologija

J. Basanavičiaus 37-1, Vilnius
fax., tel.: (85) 2 135 058; email: vh@mail.iti.lt

Fizikinių-cheminių rodiklių matavimo duomenys

Monitoringo taško numeris	Data	Temperatūra, °C	pH, pH vienetai	Eh, mV	Savitasis elektros laidis, μS/cm
(44362)	2023-11-08	9,1	7,58	25	439
(9615)	2023-04-04	8,8	7,93	45	471
(miš.po)	2023-04-04	9,3	7,94	189	476

Pastaba: Rodikliai pamatuoti lauko sąlygomis, prie gręžinių, prietaisu WTWMulti 340i

Matavo: vyr. technikas R. Tamošaitis

3 priedas

**POŽEMINIO VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES
TYRIMO PROTOKOLAI**

Tyrimų protokolas Nr. **230407VH038** | Ėminio gavimo data: 2023-04-07 | ID 68481
Užsakovas: UAB "Vilniaus hidrogeologija" | (5) 213 50 58

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Ylakių v-tė	9615	2023-04-04

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	4.2	0.118	2.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	<1.0			LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	351	5.76	97.6	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.71	0.024	0.407	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	22.8	0.992	16.7	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	8.2	0.210	3.54	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	49.7	2.48	41.8	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	26.5	2.18	36.7	LST EN ISO 14911:2000
Geležis (II), Fe ²⁺	0.51	0.018	0.303	LST ISO 6332:1995 ^(N)
Geležis (III), Fe ³⁺	0.24	0.013	0.219	LST ISO 6332:1995 ^(N)
Geležis bendra, Fe	0.75	0.031	0.522	LST ISO 6332:1995 ^(N)
Amonis, NH ₄ ⁺	0.89	0.049	0.825	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	8.10 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.01 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	484 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
Boras, B	0.21 mg B/l			LST ISO 9390:1998 ^(N)

Anijonų = 5.90 Katijonų = 5.94 Balansas = 0.040 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 4.66 Karb. kiet. = 4.66 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 465 mg/l Sausa liekana 180°C = 289 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 5.06 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).
N-neakredituotas analizės metodas.

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2023-04-20)

Tyrimų protokolas Nr. **231110VH222** | Ėminio gavimo data: 2023-11-10 | ID 78118
 Užsakovas: UAB "Vilniaus hidrogeologija" | 85235058 ;868725108

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Ylakių v-tė	44362	2023-11-08

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Fluoridas, F ⁻	0.53	0.028	0.527	LST EN ISO 10304-1:2009
Chloridas, Cl ⁻	6.6	0.186	3.50	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	4.7	0.098	1.85	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	304	4.99	94.0	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.21	0.007	0.132	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	12.2	0.531	9.76	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	3.6	0.092	1.69	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	61.3	3.06	56.3	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	20.8	1.71	31.4	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	0.90	0.050	0.919	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analizės Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.63 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	<0.5 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	430 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 5.31 Katijonų = 5.44 Balansas = 0.134 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 4.77 Karb. kiet. = 4.77 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 415 mg/l Sausa liekana 180°C = 263 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 12.9 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas.
 Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė



Virginija Jakubauskienė
 Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė
TVIRTINU
 Direktorius
 Valdas Šimčikas *VS*

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2023-11-28)

Tyrimų protokolas Nr. **231110VH222** | Ėminio gavimo data 2023-11-10
Užsakovas: UAB "Vilniaus hidrogeologija" | 85235058 ;868725108

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

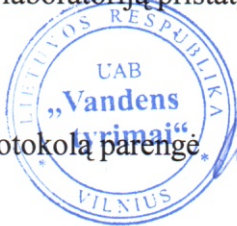
Data	Objektas	Punktas	ID	Cu	Mn	Ni	Pb
				µg/l			
23 11 08	Ylakių v-tė	44362	78118	<1	12	<2	<1

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: LST EN ISO 15586:2004 Vandens kokybė. Mikroelementų nustatymas atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003).

Mėginys į laboratoriją pristatytas konservuotas azoto rūgštimi.

Tyrimų protokola parengė



 chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

**TYVIRTINU**
Direktorius pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2023-11-20)

Tyrimų protokolas Nr. **230407VH038** | Ėminio gavimo data 2023-04-07
Užsakovas: UAB "Vilniaus hidrogeologija" | (5) 213 50 58

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	As	Cd	Cr	Cu	Mn	Se	Sr ^(N)
				µg/l						
23 04 04	Skuodo v-tė	2/8495	68480				2,6	85	<1	3500
23 04 04	Ylakių v-tė	9615	68481	2,5	<0,3	<1			<1	

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

N – neakredituotas analizės metodas.

Analizės metodas: LST EN ISO 15586:2004 Vandens kokybė. Mikroelementų nustatymas atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003).

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (SVP Nr. M-1, 2011)




chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

TYRINTINŲ
J. Kozlova
Direktoriaus pavaduotoja
Jolanta Kozlova