



**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
UŽDARYTO KŪPRĖS NEPAVOJINŲ ATLIEKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO KŪPRĖS K., KELMĖS R. SAV.,
POVEIKIO POŽEMINIO VANDENS KOKYBEI MONITORINGO 2022 M.
ATASKAITA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė-Uznieienė

Direktorius



Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2023

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

X

(reikiamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdomas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

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

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

<i>VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras</i>	<i>145787276</i>
---	------------------

1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio buveinės ar fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos
adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Šiaulių m.</i>	<i>Šiauliai</i>	<i>Pramonės</i>	<i>15</i>		<i>71</i>
1.5. ryšio informacija					
telefono nr.		fakso nr.	el. pašto adresas		
<i>8 41 520002</i>			<i>info@sratc.lt</i>		

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Uždarytas Kūprės nepavojingų atliekų sąvartynas</i>					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
<i>Kelmės r.</i>	<i>Kūprės k.</i>				

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
<i>8-41 545536</i>	<i>8-41 545536</i>	<i>info@geomina.lt</i>

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: *2022 m.*

II SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys. *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	2	3	4	5	6	7
1	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27		135,09
2	Temperatūra	°C	skait. termometras			
3	pH		LST EN ISO 10523			
4	Eh	mV	potenciometrija			
5	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			
6	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			
7	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467			
8	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			
9	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			
10	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			
11	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304	UAB „Vandens tyrimai“ leidimas Nr. 983766, 2012.10.29	500 mg/l [5, 4] 1000 mg/l [5, 4]	7,86
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			
16	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			
17	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			
18	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3			
19	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058			
20	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama			
21	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1		12,86 mg/l* [4]	3,35
22	Pb	μg/l	LST EN ISO 15586			
23	Cr	μg/l	LST EN ISO 15586			
24	Ni	μg/l	LST EN ISO 15586			
25	Hg	μg/l	LST EN ISO 15586			
26	Vandens lygis abs. a.	m	spec. matavimo juosta	UAB „Geomina“ leidimas Nr. 1393732, 2017.07.27	1 μg/l [5, 4]	<0,1
27	Temperatūra	°C	skait. termometras			
28	pH		LST EN ISO 10523			
29	Eh	mV	potenciometrija			
30	Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888			
31	Ištirpusių min. medž. suma	mg/l	apskaičiuojama			

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas ²	Laboratorija ²	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų rezultatas	
1	2	3	4	5	6	7	
32	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467	UAB „Vandens tyrimai“ leidimas Nr. 933766, 2012.10.29	12,86 mg/l* [4] 75 µg/l [5], 32 µg/l [4] 100 µg/l [5], 500 µg/l [4] 100 µg/l [5], 40 µg/l [4] 1 µg/l [5, 4]	7	
33	ChDS	mgO ₂ /l	ISO 15705			27,5	
34	Bendras kietumas	mg-ekv/l	LST ISO 6059			100	
35	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l	apskaičiuojama			17,9	
36	Cl ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			17,9	
37	SO ₄ ²⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			62,8	
38	HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1			44,9	
39	CO ₃ ²⁻	mg/l	apskaičiuojama			201	
40	NO ₂ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			<6,7	
41	NO ₃ ⁻	mg/l	LST EN ISO 10304			1 mg/l [5, 4] 100 mg/l [5], 50 mg/l [4]	4,65 1,69
42	Na ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3				92,7
43	K ⁺	mg/l	LST ISO 9964-3				243
44	Ca ²⁺	mg/l	LST ISO 6058				238
45	Mg ²⁺	mg/l	apskaičiuojama				73,5
46	NH ₄ ⁺	mg/l	LST ISO 7150-1				157
47	Pb	µg/l	LST EN ISO 15586				10
48	Cr	µg/l	LST EN ISO 15586				29
49	Ni	µg/l	LST EN ISO 15586				41
50	Hg	µg/l	LST EN ISO 15586				<0,1

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 nerasyti, 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, kokią poveikį ūkio subjekto veiklos veikiamiems aplinkos komponentams daro vykdoma veikla, kaip tokio poveikio galima išvengti ar jį sumažinti:

5.1. duomenų analizėje argumentuotai apibūdinama:

- technologinių procesų parametru atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) technologiniam režimui, neatitikimų, jei tokių buvo, priežastys ir jų poveikis (išmetamam ar išleidžiamam teršalų kiekiui ir aplinkos (oro, vandens) kokybei);
- išmetamo ar išleidžiamo teršalų kiekio atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) ir (ar) leidimo sąlygose nustatytam kiekiui;
- jei vykdomas poveikio aplinkai monitoringas, ūkio subjekto išmetamo ar išleidžiamo teršalo sudaromas aplinkos (oro, vandens) užterštumo lygis (be foninio aplinkos užterštumo lygio ir su juo) ir jo palyginimas su tam teršalui nustatyta aplinkos (oro, vandens) kokybės norma.

5.2. išvadose pateikiama informacija apie ūkio subjekto vykdomos veiklos technologinių procesų parametru 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.

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.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo apžvalga

Tiriamą objekto monitoringo tinklą sudaro trys gręžiniai Nr. 40957, 50897 ir 50898. Gręžinys Nr. 50897 buvo sausas, todėl mėginiai iš jo nebuvo paimti. Pagal monitoringo programą [6] likusiose gręžiniuose rudenį buvo išmatuotas grunto vandens lygis, fizikiniai-cheminiai parametrai (vandens pH, oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T)). Taip pat laboratorijoje išurta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičiaus (PS) reikšmė), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė bei sunkiųjų metalų koncentracijos (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi pagal LR galiojančius standartus [2; 3]. 2022 m. atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] pateikti 6 lentelėje.

2022 m. grunto vandens lygis teritorijoje buvo žemas. Gręžinyje Nr. 40957 siekė 9,12 m nuo žemės paviršiaus (135,09 m abs. a.), Nr. 50898 – 7,52 m nuo ž. pav. (137,26 m abs. a.). Teritorijos požeminiame vandenyje vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 96 mV), neutrali terpė (vid. pH = 7,23). SEL

vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Objekto teritorijoje, ties gręžiniu Nr. 40957 SEL vertė buvo vidutinė (767 $\mu\text{S}/\text{cm}$), ties Nr. 50898 padidinta (1265 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Teritorijoje organinių medžiagų kiekiai buvo dideli. PS rodiklis, atspindintis ištirpusios lengvai oksiduojamos organinės medžiagos kiekį, siekė 4,42–27,5 mgO_2/l . ChDS rodiklio, apibūdinančio bendrą vandenį ištirpusios organinės medžiagos kiekį, reikšmės siekė vid. 111 mgO_2/l . Aukštos ChDS rodiklio reikšmės rodo, jog stebimųjų gręžinių vandenyje organinės medžiagos buvo antropogeninės kilmės.

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

Rodiklis, analitė	DLK [4]	RV [5]	40957	50897	50898
BIMMS, mg/l	–	–	683		2929
Bendras kietumas, $\text{mg-ekv}/\text{l}$	–	–	7,86		17,9
PS, mgO_2/l	–	–	4,42		27,5
ChDS _C , mgO_2/l	–	–	121		100
Cl, mg/l	500	500	2,81		62,8
SO ₄ , mg/l	1000	1000	24,3		44,9
HCO ₃ , mg/l	–	–	481		2011
NO ₂ , mg/l	1	1	1,16		4,65
NO ₃ , mg/l	50	100	<0,14		1,69
Na, mg/l	–	–	4,14		92,7
K, mg/l	–	–	19,3		243
Ca, mg/l	–	–	131		238
Mg, mg/l	–	–	15,9		73,5
NH ₄ , mg/l	12,86*	–	3,35		157
Pb, $\mu\text{g}/\text{l}$	32	75	39		10
Cr, $\mu\text{g}/\text{l}$	500	100	10		29
Ni, $\mu\text{g}/\text{l}$	40	100	26		41
Hg, $\mu\text{g}/\text{l}$	1	1	<0,1		<0,1

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

x – viršijama RV [5];

x – viršijama DLK [4];

x – analitės vertė yra padidėjusi.

Pietvakarinėje teritorijos pusėje (Nr. 40957) vanduo buvo vidutinės mineralizacijos (683 mg/l), vidutinio bendrojo kietumo (7,86 $\text{mg-ekv}/\text{l}$), pietrytinėje dalyje (Nr. 50898) – didelės mineralizacijos (2929 mg/l), padidinto kietumo (27,5 $\text{mg-ekv}/\text{l}$). Pastarajame gręžinyje aukštą mineralizaciją lėmė dideli, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingi, pagrindinių jonų (chloridų, sulfatų, hidrokarbonatų, natrio, kalio, kalcio ir magnio) kiekiai. Esantis didelis vandens kietumas ir didelė hidrokarbonatų koncentracija (2011 mg/l) rodo senos grunto vandens taršos degradaciją. Gręžinyje Nr. 40957 jonų koncentracijos buvo mažesnės.

Teritorijos požeminiame vandenyje nustatyta tarša azoto junginiais. Gręžiniuose nitritų kiekiai siekė 1,16–4,65 mg/l ir šios vertės viršijo RV. Nitritai tai yra lengviausiai oksiduojami, nestabiliausi ir sietini su šviežia tarša junginiai. Gręžinio Nr. 50898 vandenyje amonio koncentracija siekė 157 mg/l ir ji 12 kartų viršijo DLK.

2022 m. tiriant mikroelementus kelios vertės viršijo DLK. Gręžinyje Nr. 40957 tai buvo tarša švinu (39 $\mu\text{g}/\text{l}$), Nr. 50898 – nikelio (41 $\mu\text{g}/\text{l}$). Chromo koncentracijos

grężiniuose siekė iki 29 µg/l, gyvsidabrio kiekiai buvo žemiau metodo aptikimo ribos.

IŠVADOS

2022 m. uždaryto Kūprės sąvartyno teritorijoje gruntinis vanduo ties skirtingais gręžiniais buvo nevienodos cheminės sudėties. Gręžinio Nr. 40957 vanduo buvo vidutinės mineralizacijos, vidutinio kietumo, Nr. 50898 – didelės mineralizacijos ir padidinto kietumo. Pastarajame gręžinyje nustatytos gamtiškai švariai aplinkai nebūdingos tirpųjų vertės. Visgi esantis didelis vandens kietumas ir didelė hidrokarbonatų koncentracija rodo senos grunto vandens taršos degradaciją. Gręžiniuose nitratų kiekiai viršijo RV, gręžinyje Nr. 50898 amonis viršijo DLK. Gręžinyje Nr. 40957 švino, Nr. 50898 – nikelio kiekiai viršijo DLK. Pagal gautus tyrimų duomenis galima manyti, jog požeminio vandens kokybę įtakoja uždaryto sąvartyno kaupimas.

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

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

Ugnė
(Parašas)

Angelė Saulytė-Uznienė
(Vardas ir pavardė)

2023-02-24
(Data)

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831, su vėlesniais pakeitimais).
2. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
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. D. Dragūnaitė. Uždaryto Kūprės nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Kūprės k., Kelmės r. sav., aplinkos monitoringo programa 2022–2026 metams. UAB „Fugro Baltic“, Vilnius, 2022.