



**UŽDARYTO TRAKININKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO TRAKININKŲ K., ALYTAUS R. SAV.,
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI
MONITORINGO PROGRAMA 2024–2028 M.**

Šiauliai, 2024

**UŽDARYTO TRAKININKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO TRAKININKŲ K., ALYTAUS R. SAV.,
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI
MONITORINGO PROGRAMA 2024–2028 M.**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Angelė Saulytė-Uznienė

Direktorius

Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2024

TURINYS

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS	2
II SKYRIUS. TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS	3
III SKYRIUS. TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ/IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS	3
IV SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS	3
V SKYRIUS. PAPILDOMA INFORMACIJA	6
VI SKYRIUS. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI.....	6

PRIEDAI

1. Uždaryto Trakininkų sąvartyno, esančio Trakininkų k., Alytaus r. sav., monitoringo tinklas.
2. Uždaryto Trakininkų sąvartyno, esančio Trakininkų k., Alytaus r. sav., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programos aprašas 2024–2028 m.

Ūkio subjektų aplinkos
monitoringo nuostatų
2 priedas

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

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTO APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA

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 „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“	250135860
---	------------------

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.	kor- pusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Alytaus m.	Alytus	Vilniaus	31		

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
(8 315) 72842	(8 315) 50150	info@alytausratc.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Uždarytas Trakininkų sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Alytaus r.	Trakininkų k.				

3. Trumpas ūkinės veiklos objekte vykdomos veiklos aprašymas nurodant taršos šaltinius, juose susidarančius teršalus ir jų kiekį, galimą poveikio aplinkai pobūdį.

Uždarytas Trakininkų sąvartynas yra šiaurės rytinėje Alytaus r. savivaldybės dalyje. Sąvartynas nebuvo specialiai įrengtas. Jame buvo pilamos nerūšiuotos buitinės, žemės ūkio ir statybinės atliekos iš artimiausių sodybų. Sąvartyne iki jo uždarymo sukaupta apie 2500 m³ atliekų. Taip pat iš kitų šiukšlynų papildomai buvo atvežta 14229 m³.

Detalesnė informacija apie ūkio subjektą pateikta 2 priede.

4. Ūkinės veiklos objekto išsidėstymas žemėlapyje (-iuose), schema (-os) su pažymėtais taršos šaltiniais (išleistuvu (-ais)) ir jų koordinatės valstybinėje koordinacių sistemoje.

Pateiktas šios programos priede

II SKYRIUS. TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS

1 lentelė. Technologinių procesų monitoringo planas. *Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.*

III SKYRIUS. TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ/IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS

2 lentelė. Taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų monitoringo planas. *Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.*

3 lentelė. Taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringo planas. *Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.*

IV SKYRIUS. POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

5. Sąlygos, reikalaujančios vykdyti poveikio aplinkai monitoringą.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringą ūkio subjektas privalo vykdyti pagal Nuostatų 11.3.1.13. punktą, t. y., ūkio subjektai prižiūrintys

sąvartynus po uždarymo, kol sąvartynas pagal Aplinkos apsaugos departamento prie Aplinkos ministerijos įvertinimą, atliktą pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklės, gali kelti pavojų aplinkai ir žmonių sveikatai.

6. Ūkinės veiklos objekte vykdomo sistemingo užteršimo pavojaus įvertinimo aprašymas (pildoma, kai ūkio subjektų aplinkos monitoringo programoje nenumatyta tirti požeminio vandens ir (ar) dirvožemio užterštumo atitinkamomis įrenginyje naudojamomis, gaminamomis ar iš jų išleidžiamomis pavojingomis medžiagomis pagal Nuostatų 1 priedo 33.7 papunkčio ir (ar) 35 punkto reikalavimus).

Ūkinės veiklos objekte vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas, todėl šis punktas nepildomas.

7. Matavimo vietų skaičius bei matavimo vietų parinkimo principai ir pagrindimas.

Sąvartyno teritorijoje poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklas suformuotas 2013 m. teritorijoje atlikus ekogeologinius tyrimus [9]. Poveikio požeminiam vandeniui tyrimai vykdomi trijuose monitoringo gręžiniuose: Nr. 55632, 55633 ir 55634. Remiantis 2019–2023 m. požeminio vandens monitoringo rezultatais, stebėjimai ir toliau bus tęsiami šiuose gręžiniuose.

8. Veiklos objekto (-ų) išsidėstymas žemėlapyje (-iuose), schema (-os) su pažymėtomis stebėjimo vietomis nurodant taršos šaltinių (išleistuvo (-ų)) koordinates bei monitoringo vietų koordinates LKS-94 koordinatinių sistemoje.

Pateikta šios programos 1 priede.

4 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo planas. *Monitoringas nevykdomas.*

5 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo planas. *Monitoringas nevykdomas.*

6 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo planas¹.

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ²	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1	55632 55633 55634	Vandens lygis	Spec. įranga	kaitos tendencijos	1 kartą per metus: 2024, 2026, 2028 m. rudenį 2025, 2027 m. pavasarį
2		pH	LST ISO 10523:2012	kaitos tendencijos	
3		Temperatūra	Termometras	kaitos tendencijos	
4		Savitasis elektros laidis (SEL)	LST EN 27888:2002	kaitos tendencijos	
5		Oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh)	LST ISO 10523:2009	kaitos tendencijos	
6		ChDS _{Cr}	ISO 15705:2002	kaitos tendencijos	
7		Permanganato skaičius (PS)	LST EN ISO 8467:2002	kaitos tendencijos	
8		Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
9		Bendras kietumas	LST ISO 6059-2008	kaitos tendencijos	

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ²	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
10		Karbonatinis kietumas	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
11		Cl ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV, DLK-500 mg/l [5, 4]	
12		SO ₄ ²⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV, DLK-1000 mg/l [5, 4]	
13		HCO ₃ ⁻	LST EN ISO 9963-1:2000	kaitos tendencijos	
14		NO ₂ ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV, DLK-1 mg/l [5, 4]	
15		NO ₃ ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV-100 mg/l [5], DLK-50 mg/l [4]	
16		NH ₄ ⁺	LST ISO 7150-1:1998	DLK-12,86 mg/l [4]	
17		Na ⁺	LST EN ISO 9964-3:1998	kaitos tendencijos	
18		K ⁺	LST EN ISO 9964-3:1998	kaitos tendencijos	
19		Ca ²⁺	LST ISO 6058:2008	kaitos tendencijos	
20		Mg ²⁺	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
21		Cd	LST EN ISO 15586:2003	RV-6 µg/l [5], DLK-10 µg/l [4]	
22		Cr	LST EN ISO 15586:2003	RV-100 µg/l [5], DLK-500 µg/l [4]	
23		Cu	LST EN ISO 15586:2003	RV-2000 µg/l [5], DLK-100 µg/l [4]	
24		Ni	LST EN ISO 15586:2003	RV-100 µg/l [5], DLK-40 µg/l [4]	
25		Pb	LST EN ISO 15586:2003	RV-75 µg/l [5], DLK-32 µg/l [4]	
26		Zn	LST EN ISO 15586:2003	RV-1000 µg/l [5], DLK-3000 µg/l [4]	
27		Hg	LST EN ISO 15586:2003	RV, DLK-1 µg/l [5, 4]	

Pastabos:

¹Jei programoje numatytas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas, su programa pateikiami šie dokumentai ar informacija:

1. ekogeologinio tyrimo ataskaita, parengta Ekogeologinių tyrimų reglamente nustatyta tvarka. Ataskaitą turi pateikti ūkio subjektai, nurodyti Nuostatų 11.3.1.1–11.3.1.10, 11.3.1.13, 11.3.2.1–11.3.2.8, 11.3.3 papunkčiuose;
2. hidrogeologinių tyrimų ataskaita, parengta Žemės ūkio veiklos subjektų poveikio požeminiam vandeniui vertinimo ir monitoringo tvarkos apraše, patvirtintame aplinkos ministro 2010 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-1056 „Dėl Žemės ūkio veiklos subjektų poveikio požeminiam vandeniui vertinimo ir monitoringo tvarkos aprašo patvirtinimo“, nustatyta tvarka. Ataskaitą turi pateikti ūkio subjektai, nurodyti Nuostatų 11.3.1.11 ir 11.3.1.12 papunkčiuose;
3. hidrogeologinių sąlygų ir vandens kokybės aprašymas (jei nepateikiama 1 ir 2 punktuose nurodyta informacija);
4. monitoringo uždaviniai ir jų įgyvendinimo būdai;
5. monitoringo tinklas ir jo pagrindimas (monitoringo tinklo dokumentacija, stebėjimo taškų, gręžinių pasai, parengti pagal Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2004 m. balandžio 23 d. įsakymu Nr. 1-45 „Dėl Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (su vėlesniais pakeitimais), reikalavimus);
6. monitoringo vykdymo metodika (darbų sudėtis, periodiškumas, matavimų kokybės užtikrinimas ir kontrolė), rezultatų vertinimo kriterijai;
7. laboratorinių darbų metodika;
8. monitoringo informacijos analizės forma ir periodiškumas.

²Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

³Ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

* 3.–8. pastabų punktuose nurodyta informacija pateikta 2 priede.

Požeminio vandens kokybė per pastaruosius penkerius metus (2019–2023 m.) detalai aprašyta penkerių metų apibendrinančioje ataskaitoje [11].

Remiantis 2019–2023 metų monitoringo rezultatais, tyrimai ir toliau bus tęsiami monitoringo gręžiniuose. Išsami informacija apie monitoringo tinklą

pateikta 2 priede, monitoringo planas 6 lentelėje.

7 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo planas. *Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.*

8 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo planas. *Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.*

V SKYRIUS. PAPILDOMA INFORMACIJA

9. Nurodoma papildoma informacija ar dokumentai, kuriuos būtina parengti pagal kitų teisės aktų, reikalaujančių iš ūkio subjektų vykdyti aplinkos monitoringą, reikalavimus. *Papildomų dokumentų rengti nenumatyta.*

10. Nurodomi, kokie Ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringo nuolatinių matavimų rezultatai (pvz.: savaitės, paros, valandos) privalo būti saugomi. *Nuolatiniai matavimai nenumatyti.*

VI SKYRIUS. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI

11. Nurodomi duomenų, informacijos ir (ar) monitoringo ataskaitų teikimo terminai ir gavėjai.

*Aplinkos monitoringo programoje numatoma vykdyti tik poveikio požeminiam vandeniui monitoringą. Vadovaujantis Nuostatų 33 punktu, pasibaigus kalendoriniams metams pagal Nuostatų 4 priede pateiktą formą rengiama ūkio subjektų aplinkos monitoringo ataskaita (toliau – **monitoringo ataskaita**). Joje pateikiami praėjusių kalendorinių metų poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys, parengti pagal Nuostatų 4 priedo II skyriaus 3 lentelę. Parengti duomenys pateikiami LGT per Valstybinės požeminio vandens informacinės sistemos elektronines paslaugas, el. paštu ar kitomis elektroninėmis ryšio priemonėmis iki kovo 1 dienos. Papildomos nuostatos dėl požeminio vandens monitoringo duomenų analizės formos ir periodiškumo išdėstytos programos 2 priedo 6 skyriuje.*

Kas 5 metus arba motyvuotu monitoringo programas derinančių institucijų sprendimu ar motyvuotu ūkio subjekto prašymu kitais terminais pateikiama Nuostatų 4 priedo IV skyriuje nurodyta informacija – apibendrinta poveikio požeminiam vandeniui monitoringo ataskaita su duomenų analize ir išvadomis

(toliau – **apibendrinanti ataskaita**). Apibendrinanti ataskaita teikiama LGT per Valstybinės požeminio vandens informacinės sistemos elektronines paslaugas, el. paštu ar kitomis elektroninėmis ryšio priemonėmis arba popieriniu formatu (susegta ar surišta) ir skaitmeninėje laikmenoje.

Programą parengė: UAB „Geomina“ aplinkos inžinierė Angelė Saulytė-Uznienė, tel.: 8-41 545536

(Vardas ir pavardė, telefonas)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

SUDERINTA

(Ūkio subjektų aplinkos monitoringo programą derinančios institucijos vadovo pareigos) A. V.

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

**Uždaryto Trakininkų sąvartyno,
esančio Trakininkų k., Alytaus r. sav.,
poveikio požeminiam vandeniui
monitoringo programa 2024–2028 m.**

1 priedas

**UŽDARYTO TRAKININKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO TRAKININKŲ K., ALYTAUS R. SAV.,
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI
MONITORINGO TINKLAS**



Uždaryto Trakininkų sąvartyno, esančio Trakininkų k., Alytaus r. sav., monitoringo tinklas

**Uždaryto Trakininkų sąvartyno,
esančio Trakininkų k., Alytaus r. sav.,
poveikio požeminiam vandeniui
monitoringo programa 2024–2028 m.**

2 priedas

**UŽDARYTO TRAKININKŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO TRAKININKŲ K., ALYTAUS R. SAV.,
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI
MONITORINGO PROGRAMOS APRAŠAS 2024–2028 M.**

TURINYS

1. Trumpa objekto charakteristika	2
2. Geologinės – hidrogeologinės sąlygos	2
3. Monitoringo tikslas	3
4. Monitoringo tinklas.....	3
5. Monitoringo apimtys ir vykdymo metodika	4
6. Monitoringo duomenų analizės forma ir periodiškumas	6
LITERATŪRA	7

Paveikslai

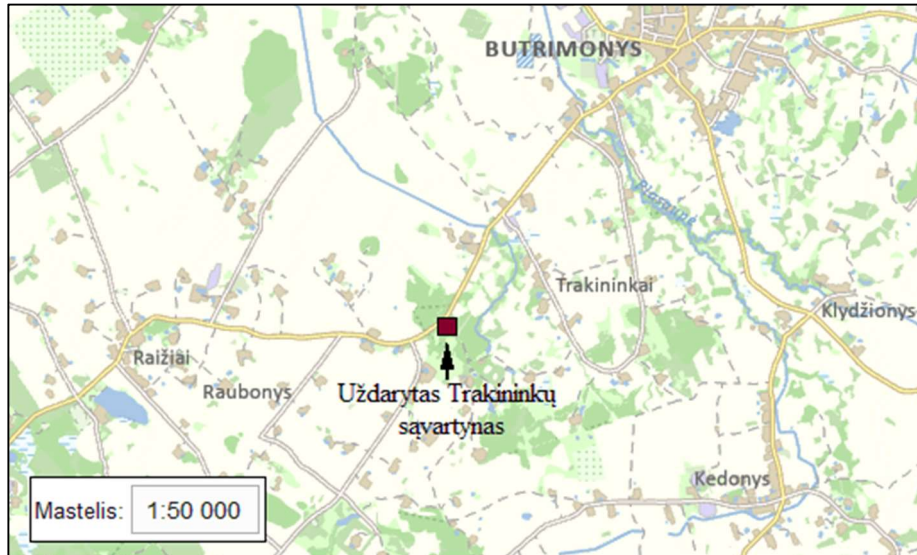
1 pav. Objekto padėties žemėlapis (M 1:50000)	2
---	---

Lentelės

1 lentelė. Informacija apie monitoringo tinklą.....	3
2 lentelė. Tyrimų periodiškumas ir tiriamos analitės	5
3 lentelė. Analitinių tyrimų rūšys ir metodai.....	6

1. TRUMPA OBJEKTO CHARAKTERISTIKA

Uždarytas Trakininkų sąvartynas yra šiaurės rytinėje Alytaus r. savivaldybės dalyje. Jo centro koordinatės LKS-94 koordinatinių sistemoje: x: 6038348, y: 514605. Objekto taršos Nr. 4911, PTŽ Nr. 4819.



1 pav. Objekto padėties žemėlapis (M 1:50000)

Sąvartynas nebuvo specialiai įrengtas. Jame buvo pilamos nerūšiuotos buitinės, žemės ūkio ir statybinės atliekos iš artimiausių sodybų. Sąvartyne iki jo uždarymo sukaupta apie 2500 m³ atliekų. Taip pat iš kitų šiukšlynų papildomai buvo atvežta 14229 m³.

Teritorija patenka į Pietryčių Lietuvos kvartero (Nemuno) baseiną. Artimiausias sklypui paviršinio vandens telkinys yra vakarinėje pusėje maždaug už 100 m nuo sklypo pratekantis bevardis upelis, už ~200 m į rytus prateka Obelčio upelis, už ~400 m į pietryčius yra kūdra.

Artimiausioje sąvartyno sklypo aplinkoje (iki 200 m spinduliu) nei mokyklų, nei ligoninių, nei maisto pramonės įmonių bei saugomų gamtinių teritorijų nėra. Artimiausi gyvenamieji namai yra už maždaug už 400 m pietų - pietvakarių kryptimis. Šioje teritorijoje ir artimiausiose jos apylinkėse taip pat nėra istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausias istoriniu – kultūriniu požiūriu svarbus objektas – maždaug 2,0 km nuo Trakininkų sąvartyno šiaurės rytų kryptimi yra įrašytos į registrą (registrinės) kapinės.

2. Geologinės – hidrogeologinės sąlygos

Detali teritorijos geologinė sandara aprašyta 2014–2018 m. monitoringo programoje [9].

Šiame apraše tik pažymima, jog sąvartyno sklypas geomorfologiniu požiūriu yra Paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų srities Dzūkų aukštumos rajono Daugų aukštumos parajonio Raižių kalvoto moreninio aukštumos ruožo mikrorajone. Šiam geomorfologiniam rajonui būdingas aukštumų reljefas. Reljefo amžius – vėlyvojo Nemuno ledynmetis, Baltijos stadija. Reljefo tipas –

fliuvioglacialinis, potipis – priededyninis [9].

Gruntinio vandens paviršius tyrimų teritorijoje buvo 123,22–124,26 m NN arba 2,07–3,27 m gylyje nuo ž. pav. Gruntinis vanduo kaupiasi Baltijos posvitės fliuvioglacialinių darinių (f III bl) vidutiningrūdžiame ir žvyringame smėlyje ir kraštinių glacialinių darinių (gt III bl) išdūlėjusiame moreniniame priemolyje bei smėlio lėšiuose, todėl gruntinio vandeningo horizonto filtracijos greitis gana skirtingas. Vyraujanti gruntinio vandens tėkmės kryptis tyrimų teritorijoje – iš šiaurės rytų į pietvakarius - vakarus, link bevardžio upelio [9].

2019–2023 m. naujų tyrimų neatlikta, papildomos informacijos apie teritorijos geologinę sandarą negauta.

3. Monitoringo tikslas

Sąvartynai priskiriami grupei taršos šaltinių, kurie kelia potencialią grėsmę požeminio vandens vartotojams ir kitiems aplinkos objektams. Tai objektas dėl kurio ūkinės veiklos į požeminę hidrosferą tiesiogiai ar netiesiogiai patenka medžiagos bei cheminiai junginiai ir dėl to pakinta požeminio vandens cheminė sudėtis. Pagrindinis įtakos požeminei hidrosferai faktorius yra galimas įvairių teršalų patekimas į aplinką sukauptų šiukšlių degradacijos metu. Didžiausias taršos poveikis yra gruntiniam vandeningam horizontui.

Pagrindiniai požeminio vandens monitoringo uždaviniai:

- *gruntinio vandens kokybės stebėjimas ir vertinimas pagal šiuo metu galiojančius norminius reikalavimus;*

- *galimų kokybės pokyčių vertinimas ir prognozė;*

- *gautų rezultatų pateikimas kontroliuojančioms institucijoms.*

Pagrindinis šio pobūdžio monitoringo tikslas yra požeminio (gruntinio) vandens kokybės pokyčių kontrolė.

4. Monitoringo tinklas

Po sąvartyno rekultivacijos, 2013 metais, sąvartyno teritorijoje atlikus ekogeologinius tyrimus įrengtas naujas monitoringo tinklas. Jį sudaro trys monitoringo gręžiniai: Nr. 55632, 55633 ir 55634, įrengti į gruntinį vandeningąjį sluoksnį. Du gręžiniai įrengti taip, kad būtų galima kontroliuoti nuo sąvartyno sklypo nutekantį gruntinio vandens srautą, o vienas – atitekantį. Gręžinys Nr. 55632 įrengtas pietvakarinėje sklypo dalyje, Nr. 55633 – šiaurinėje, Nr. 55634 – rytinėje. Informacija apie monitoringo gręžinius pateikta 1 lentelėje, monitoringo tinklas pavaizduotas 1 priede.

1 lentelė. Informacija apie monitoringo tinklą

Gręžinio numeris Ž. gelmių registre	Įrengimo metai	Gręžinio gylis, m	Vandeningo sluoksnio indeksas	Gręžinio paskirtis	Koordinatės pagal LKS-94	
					x	y
55632	2013	5,2	gIIIbl	monitoringo	6038317	514560
55633	2013	5,0	gIIIbl	monitoringo	6038370	514595
55634	2013	5,2	gIIIbl	monitoringo	6038341	514625

5. Monitoringo apimtys ir vykdymo metodika

Pagrindinės požeminio vandens monitoringo kryptys ūkinės veiklos objekte – potencialaus požeminio vandens taršos šaltinio teritorijoje yra:

- *gruntinio vandens lygio matavimas;*
- *gruntinio vandens bendrosios cheminės sudėties tyrimai;*
- *sunkiųjų metalų tyrimai.*

Monitoringo vykdymo apimtys ir periodiškumas veiklos objekte pateiktos 2 lentelėje.

Vandens lygio matavimas. Vandens lygis bus matuojamas kartą metuose (pavasariį ar rudenį, pakaitomis) prieš imant vandens mėginius. Vandens lygis matuojamas elektrine-garsine arba paprasta matuokle 0,5 cm tikslumu. Duomenų apibendrinimui pateikiamas vandens lygis nuo žemės paviršiaus ir pagal absoliutinį aukštį nuo jūros lygio. Matavimai atliekami, laikantis požeminio vandens monitoringo metodinėse rekomendacijose išdėstytų reikalavimų [3].

Fizikinių-cheminių parametrų matavimas. Vandens fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), temperatūra (T), savitasis elektros laidis (SEL)) gruntiniame vandenyje nustatomi vietoje, išvalius gręžinį, prieš imant vandens mėginius laboratoriniams cheminės sudėties tyrimams. Visi matavimai atliekami laikantis naudojamų prietaisų eksploatavimo instrukcijų. Tyrimai atliekami kartą per metus.

Gruntinio vandens mėginių ėmimas. Vandens mėginiai iš gręžinių imami specialiu siurbliuku, prieš tai išvalius gręžinį (pakeitus vandens tūrį ne mažiau kaip tris kartus. Kai į gręžinį vandens pribėgimas yra prastas, tenka išsiurbti visą gręžinio kolonoje esantį vandenį. Tuo atveju imamas naujai pribėgusio vandens mėginys). Vandens mėginiai pilami į tam specialiai skirtą švarią ar specialiai paruoštą tarą. Požeminio vandens mėginiai imami pagal LST ISO 5667-11:2009 „Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius“ [6] ir LST EN ISO 5667-3:2006 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius“ [7] ir vadovaujantis procedūromis nurodytomis leidinyje „Požeminio vandens monitoringas. Metodinės rekomendacijos“ [3].

Vandens cheminės sudėties tyrimai. Objekto teritorijoje bendrosios vandens cheminės sudėties (pagrindiniai anijonai ir katijonai), PS ir $ChDS$ rodiklių bei sunkiųjų metalų tyrimai bus vykdomi kiekviename gręžinyje vieną kartą per metus.

2 lentelė. Tyrimų periodiškumas ir tiriamos analizės

<i>Darbai</i>	<i>Pavasaris (kovas- gegužė)</i>	<i>Ruduo (rugsėjis- lapkritis)</i>	<i>Iš viso tyrimų per metus</i>
2024 m.			
Vandens lygio matavimas	–	3	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	–	3	3
ChDS	–	3	3
Bendra cheminė sudėtis, PS (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	–	3	3
Mikroelementai (Cd, Pb, Cr, Zn, Ni, Cu, Hg)	–	3	3
2025m.			
Vandens lygio matavimas	3	–	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	–	3
ChDS	3	–	3
Bendra cheminė sudėtis, PS (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	–	3
Mikroelementai (Cd, Pb, Cr, Zn, Ni, Cu, Hg)	3	–	3
2026 m.			
Vandens lygio matavimas	–	3	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	–	3	3
ChDS	–	3	3
Bendra cheminė sudėtis, PS (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	–	3	3
Mikroelementai (Cd, Pb, Cr, Zn, Ni, Cu, Hg)	–	3	3
2027 m.			
Vandens lygio matavimas	3	–	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	–	3
ChDS	3	–	3
Bendra cheminė sudėtis, PS (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	–	3
Mikroelementai (Cd, Pb, Cr, Zn, Ni, Cu, Hg)	3	–	3
2028 m.			
Vandens lygio matavimas	–	3	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	–	3	3
ChDS	–	3	3
Bendra cheminė sudėtis, PS (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	–	3	3
Mikroelementai (Cd, Pb, Cr, Zn, Ni, Cu, Hg)	–	3	3

Objekto teritorijoje gruntinio vandens lygio stebėjimai ir cheminės sudėties tyrimai tęsiami nuo 2024 metų rudens. Už vandens mėginių ėmimą bus atsakingi asmenys, turintys leidimą, išduotą AAA ir LGT Žemės gelmių įstatyme nustatyta tvarka [8]. Vandens mėginių laboratorinė analizė bus atliekama laboratorijose, turinčiose Aplinkos ministerijos išduotą leidimą vykdyti atitinkamos rūšies darbus. Analitinių tyrimų rūšys ir jų atlikimo metodika pateikiama 3 lentelėje. Analitinių tyrimų metodai gali būti pasirenkami kiti, tačiau monitoringo laikotarpiu, siekiant išlaikyti kuo didesnę duomenų palyginamumą, nekeičiami.

3 lentelė. Analitinių tyrimų rūšys ir metodai

Analitė	Tyrimo metodas
pH	LST EN ISO 10523, Potenciometrinis
Na, K	LST ISO 9964-3:1998
Ca	LST ISO 6058:2008
Mg	LST ISO 6059:1998
NH ₄	LST ISO 7150-1:1998
NO ₂ , NO ₃ , Cl, SO ₄	LST EN ISO 10304-1:2009
HCO ₃ , CO ₂	LST EN ISO 9963-1:1999
Permanganato skaičius	LST EN ISO 8467:2002
ChDS	ISO 15705:2002
Mikroelementai (Pb, Cr, Cu, Ni, Zn, Cd)	LST EN ISO 15586:2004

Vandens kokybės vertinimas. Gruntinio vandens kokybė vertinama pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose [5] pateiktas RV bei Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarkoje [4] nustatytos DLK. Teritorija priskiriama IV-ai, nejautrių taršai teritorijų grupei.

6. Monitoringo duomenų analizės forma ir periodiškumas

Monitoringo duomenys bus kaupiami jį vykdančios įmonės archyve įprastine ir skaitmenine forma.

Kiekvienais metais poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys pateikiami ūkio subjekto aplinkos monitoringo ataskaitoje (Nuostatų 4 priedo II skyriaus 3 lent.). Kartu pateikiamos laboratorinių tyrimų protokolų kopijos bei gautų duomenų trumpa apžvalga ir įvertinimas, palyginimas su vertinimo kriterijais bei ankstesnių metų rezultatais.

Po penkerių monitoringo vykdymo metų parengiama išsami poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė ir išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai, rekomendacijos tolimesnio laikotarpio monitoringo vykdymui (pagal Nuostatų 4 priedo IV skyriaus reikalavimus).

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831; su vėlesniais pakeitimais).
2. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr. 107-5092; su vėlesniais pakeitimais).
3. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos. Sudarė: A. Domaševičius, J. Giedraitienė, V. Gregorauskienė ir kt.; ats. red. K. Kadūnas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999.
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. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
7. LST EN ISO 5667-3:2006 Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius.
8. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas (Žin., 1995, Nr. I-1034, su vėlesniais pakeitimais).
9. R. Prušinskas, I. Pacevičius, L. Prunskienė, Ž. Visockienė, A. Kulbis. Požeminio vandens monitoringo sistemos įrengimas ir poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa 2014-2019 metams uždaro Trakininkų sąvartyno sklype, Trakininkų k., Butrimonių sen., Alytaus r. sav. UAB „GeoFirma“. Vilnius, 2013.
10. A. Laurinavičius. Uždaryto Trakininkų sąvartyno, esančio Trakininkų k., Alytaus r. sav., aplinkos monitoringo programa (2019–2023 m.). UAB „Geomina“, Šiauliai, 2019.
11. A. Saulytė-Uznienė. Uždaryto Trakininkų sąvartyno, esančio Trakininkų k., Alytaus r. aav., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo apibendrinanti 2019–2023 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2024.
12. Geologijos fondas. Valstybinė geologinės informacijos sistema GEOLIS. Lietuvos geologijos tarnyba, Vilnius. www.lgt.lt.