



VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
ŠIAULIŲ REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ
MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO ĮRENGINIŲ AIKŠTELĖS,
ESANČIOS JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA
(POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO 2024–2028 m. DALIS)

Šiauliai, 2024

**VŠĮ ŠIAULIŲ REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS
ŠIAULIŲ REGIONO KOMUNALINIŲ ATLIEKŲ
MECHANINIO BIOLOGINIO APDOROJIMO ĮRENGINIŲ AIKŠTELĖS,
ESANČIOS JURGELIŠKIŲ K. 9, ŠIAULIŲ R. SAV.,
APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA
(POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO 2024–2028 m. DALIS)**

Parengė:

vyr. geologė

Jurgita Miliukienė

Direktorius

Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2024

Ūkio subjektų aplinkos
monitoringo nuostatų
2 priedas

Aplinkos apsaugos agentūrai

Lietuvos geologijos tarnybai

Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos

(tinkamą langelį pažymėti X)

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

VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras	145787276
---	------------------

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 negyvena- mosios patalpos Nr.
Šiaulių r.	Jurgeliškių k.		9		

1.5. ryšio informacija

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
+370 41 421599		info@sratc.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Šiaulių regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių aikštelė					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo, pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvena- mosios patalpos Nr.
Šiaulių r.	Jurgeliškių k.		9		

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

Objekto padėtis. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo vykdymo objektas – Šiaulių regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo (toliau – Šiaulių MBA) įrenginių aikštelės teritorija. Šiaulių MBA įrenginių aikštelė yra VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centro Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno 21,2 ha sklypo (kad. Nr. 9103/0006:82, Bridų k.v.) pietinėje dalyje. Sąvartyno sklypo pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai). Pagal sklypo detalų planą Šiaulių MBA poreikiams išskirtas ~1,13 ha plotas. Teritorijos adresas Šiaulių r. sav. Šiaulių kaimiškoji sen. Jurgeliškių k. 9. Ploto centro koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje: X – 6209449, Y – 454825 (1 pav.).

Visumoje tiek Šiaulių MBA aikštelės, tiek aplinkines teritorijas supa miškai. Tačiau šioje vietoje koncentruojasi keletas potencialių taršos šaltinių. Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno (PTŽ Nr. 5161) sklypas vakaruose ribojasi su UAB „Toksika“ Šiaulių filialo teritorija (kurioje įrenginėjamas pavojingų atliekų sąvartynas ir pavojingų atliekų deginimo įrenginys), rytuose – UAB „Šiaulių vandenys“ Šiaulių m. nuotekų valymo įrenginių teritorija. Šiaulių MBA aikštelės teritorijos šiaurinis kaimynas yra regioninis sąvartynas, rytinis – nuotekų valymo įrenginių tvenkiniai, pietinė ir vakarinė dalis ribojasi su mišku. Aikštelės teritoriją iš vakarų, pietų ir pusių juosia grioviai, rytiniu pakraščiu teka Ringuvos upelis. Upelio tėkmės kryptis – į pietus.

Veikla. Pagrindinė Šiaulių MBA paskirtis – iš mišrių komunalinių atliekų srauto atskirti perdirbimui ir naudojimui tinkamas atliekas. Įrenginiuose iš mišrių komunalinių atliekų srauto atskiriamos perdirbimui tinkamos antrinės žaliavos ir pakuotės atliekos, perdirbimui netinkamos, tačiau energetinę vertę turinčios atliekos, biologiškai skaidžios atliekos (BSA). Įrenginiuose vienu metu gali būti vykdomas mechaniniu būdu nuo mišrių komunalinių atliekų srauto atskirtų biologiškai skaidžių atliekų (BSA) kompostavimas arba biodžiovinimas.

Šiaulių MBA įrenginiuose susidaro buitinės nuotekos, gamybinės nuotekos bei paviršinės (lietaus) nuotekos nuo teritorijos. Buitinės nuotekos vietiniais buitinių nuotekų tinklais iš administracinių ir buitinių patalpų patenka į 10 m³ talpos kaupimo rezervuarą. Nuotekos iš rezervuaro periodiškai išsiurbiamos nuotekų valymo įmonių ir išvežamos specialiomis kalibruotomis mašinomis į UAB „Šiaulių vandenys“ Šiaulių miesto nuotekų valyklą.

Atliekų mechaninio-biologinio apdorojimo technologinio proceso metu gamybinės nuotekos susidaro atliekų priėmimo ir mechaninio apdorojimo patalpose, biokompostavimo tuneliuose bei biofiltro eksploatacijos metu (recirkuliuojamas biofiltro drenažinis vanduo). Kai biotuneliuose vykdomas BSA kompostavimas, susidariusios gamybinės nuotekos (vidutiniškai 5,26 m³/parą, 1920 m³/metus) pakartotinai naudojamos technologiniame procese kompostuojamų atliekų drėkinimui, gamybinių nuotekų nesusidaro. Biotuneliuose vykdant BSA biodžiovinimą, gamybinės nuotekos kaupiamos rezervuaruose. Biodžiovinimo

metu susidaro vidutiniškai 20 m³/parą, 7300 m³/metus nuotekų. Recirkuliuojamo biofiltro drenažinio vandens perteklius kaupiamas rezervuare. Didžioji dalis susidariusių gamybinių nuotekų grąžinama atgal į technologinį biofiltro drėkinimo procesą. Pagal savo kilmę gamybinių nuotekų sudėtis yra artima sąvartyno filtrato sudėčiai (pasižymi itin dideliu organinės medžiagos bei amonio kiekiu). Susidariusios gamybinės nuotekos kaupiamos rezervuaruose, iš kurių išsiurbiamos ir išvežamos į UAB „Šiaulių vandenys“ Šiaulių miesto nuotekų valymo įrenginius.

Sąlyginai taršios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo kieta dangą padengtos 0,2285 ha Šiaulių MBA teritorijos valomos dviejose naftos produktų gaudyklėse su integruotomis smėliagaudėmis. Išvalytos paviršinės nuotekos per išleistuvą IŠL-2 patenka į melioracijos griovį šiaurės rytinėje MBA sklypo pusėje. Išvalytos paviršinės nuotekos per išleistuvą IŠL-1 patenka į tą patį melioracijos griovį pietrytinėje MBA sklypo pusėje. Su paviršinėmis nuotekomis į aplinką patenka teršalai BDS7, skendinčios medžiagos ir naftos produktai.

Taršos receptoriai. Artimiausi gyvenamieji namai (sodybos) nuo ūkinės veiklos vietos nutolę apie 2,5 km rytų kryptimi ir 2,6 km šiaurės vakarų kryptimi. Artimiausi gėlo požeminio vandens gavybos gręžiniai 15334 ir 22349 priklauso Aukštakių (Nr. 3462) vandenvietei. Nuo aikštelės teritorijos ji nutolusi apie 700 m į pietus. Vandenvietėje naudojamas Devono viršutinio skyriaus Stipinų svitos (D3st) nuogulose susikaupęs vanduo. Šios vandenvietės vandens ištekliai yra aprobuoti, parengtas VAZ projektas. Į šios vandenvietės apsaugos zoną aikštelės teritorija nepatenka. Tačiau ji patenka į Šiaulių miesto Birutės ir Lepšių vandenviečių apsaugos zonos 3b sektorių.

Taršos pobūdis. Ūkinės veiklos objektas priklauso grupei taršos židinių, formuojančių lokalią požeminio vandens taršą. Tai paprastas objektas, kuriame yra vienas koncentruotas taršos šaltinis. Žemės gelmės, o tuo pačiu ir gruntinis vanduo potencialiai gali būti teršiami įvairaus pavojingumo medžiagomis (organine medžiaga, azoto junginiais, metalais, naftos produktais ir kt.).

Pagal teršiančių medžiagų patekimo į aplinką pobūdį – grunto bei gruntinio vandens teršimas gali būti epizodinis bei santykinai pastovus. Epizodiškai aplinka gali būti teršiama avarinių išsiliejimų metu. Santykinai pastovus teršimas susiformuoja nedidelėms teršalų koncentracijoms kaupiantis žemės paviršiuje ir su atmosferiniais krituliais infiltruojantis į požemį.

Teršalams patekus į gruntinį vandenį, kinta jo cheminė sudėtis. Tuo atveju, kai vandenyje neaptinkama taršos požymių – vandens cheminės sudėties stebėjimai tarnauja kaip informacija apie teritorijos antropogeninį poveikį požeminei hidrosferai.

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



Monitoringo
tinklo gręžinių
koordinatės pateiktos
6.1 lentelėje.

1 pav. Ūkinės veiklos teritorijos ir monitoringo tinklo schema

II SKYRIUS TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS

1 lentelė. Technologinių procesų monitoringo planas.–

Eil. Nr.	Technologinio proceso pavadinimas	Matavimų atlikimo vieta	Nustatomi parametrai	Matavimų dažnumas	Parametrų nustatytos standartinės sąlygos
1	2	3	4	5	6

III SKYRIUS TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ IR (AR) IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS

2 lentelė. Taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų monitoringo planas.–

Eil. Nr.	Įrenginio / gamybos pavadinimas	Taršos šaltinis ¹			TeršalaS		Matavimų dažnumas	Planuojamas matavimo metodas ²
		Nr.	pavadinimas	koordinatės	pavadinimas	kodas		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Pastabos:

¹Įtraukiami ir taršos šaltiniai, kuriuose matavimai vykdomi nepertraukiamu būdu, t. y. įrengta nuolat veikianti išmetamųjų teršalų automatizuotoji matavimo sistema (AMS).

²Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

3 lentelė. Taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringo planas.–

Išleistuvo kodas ¹	Išleidžiamų nuotekų debitas, m ³ /d	Nustatomi teršalai / parametrai ²		Planuojamas matavimo metodas ³	Mėginių ėmimo vieta ⁴	Nuotekų valymo įrenginio kodas ⁵ ir pavadinimas	Vandens šaltinio kodas ⁶	Ėminių ėmimo dažnumas ⁷	Ėminių ėmimo būdas ⁸	Ėminių tipas ⁹	Debito matavimo būdas	Debito matavimo prietaisai
		kodas	pavadinimas, matavimo vnt.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Pastabos:

¹Išleistuvo identifikavimo kodas įrašomas iš informacinės sistemos „Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinė sistema“ (toliau – IS „AIVIKS“). Jei pildomi duomenys apie naują išleistuvą, įrašomas jo pavadinimas.

²Teršalų ir (ar) parametrų kodai, pavadinimai ir matavimo vienetai įrašomi iš Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarkos aprašo, patvirtinto aplinkos ministro 2012 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. D1-1120, 5 priedo 1 priedėlyje pateikto Teršalų ir kitų parametrų kodų sąrašo.

³Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas planuojamas taikyti matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

⁴Pildoma Nuostatų 1 priedo 12 punkte nurodytais atvejais. Kai ėminių ėmimo vieta – „iš paviršinio vandens telkinio paimtame vandenyje“, lentelėje pildomos tik 8 ir 9 skiltys.

⁵Pildoma, kai ėminių ėmimo vieta – „nuotekose prieš valymą“. Nuotekų valymo įrenginio identifikavimo kodas įrašomas iš IS „AIVIKS“. Jei pildomi duomenys apie naują nuotekų valymo įrenginį, jo identifikavimo kodas nerašomas.

⁶Pildoma, kai ėminių ėmimo vieta – „iš paviršinio vandens telkinio paimtame vandenyje“. Vandens šaltinio identifikavimo kodas įrašomas iš IS „AIVIKS“. Jei pildomi duomenys apie naują vandens šaltinį, jo identifikavimo kodas nerašomas. AAA interneto svetainėje (<http://gamta.lt>) skelbiamas Vandens šaltinių sąvadas.

⁷Ėminių ėmimo dažnumas pastovus, tačiau ėminių ėmimo savaitės dienos ir laikas turi keistis per metus.

⁸Nurodoma, pvz., rankinis, automatiniais semtuvais ar kt.

⁹Nurodoma, pvz., ėminys vienkartinis, vidutinis paros ar kt.

IV SKYRIUS POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

5. Sąlygos, reikalaujančios vykdyti poveikio aplinkai monitoringą.

Vykdyti poveikio požeminiam vandeniui monitoringą įpareigoja Nuostatų 11.3.3 punktas (poveikio požeminiam vandeniui monitoringo vykdymas numatytas planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitoje ar statinio projekte).

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 pavojeingomis medžiagomis pagal Nuostatų 1 priedo 33.7 papunkčio ir (ar) 35 punkto reikalavimus).

Teritorijoje numatomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas, todėl šis punktas nepildomas.

7. Matavimo vietų skaičius, vietų parinkimo principai ir pagrindimas.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklą sudaro 3 monitoringo gręžiniai (63213, 63214 ir 63215). Platesnė informacija apie monitoringo tinklą pateikta šios programos tolimesnėje dalyje.

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

Tiriamųjų gręžinių vietos nurodytos 1 pav., jų koordinatės – 6.1 lent.

4 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo planas.–

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Matavimų dažnumas	Numatomas matavimo metodas ³
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ²	paviršinio vandens telkinio pavadinimas		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

¹Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai paviršiniuose vandenyse ir 2 priedo B dalies B1 sąraše nurodytų medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos vandens telkinyje-priimtuve, Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje, patvirtintoje aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“, aplinkos ministro 2018 m. gruodžio 5 d. įsakyme Nr. D1-1045 „Dėl Vandensaugos tikslų patvirtinimo“.

²Paviršinio vandens telkinio identifikavimo kodas, įrašytas Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė.

³Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

5 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo planas.–

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimų dažnumas	Numatomas matavimo metodas ²
			pavadinimas	koordinatės		
1	2	3	4	5		6

Pastabos:

¹Ribinės ar siektinos aplinkos oro užterštumo vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

²Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojancio standarto žymuo ar kitas metodas.

6 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo planas¹ 2024–2028 m.

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ²	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1	63213 63214 63215	Vandens lygis	Spec. įranga	kaitos tendencijos	2 kartus per metus: pavasariį ir rudenį
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 indeksas (PI)	LST EN ISO 8467:2002	kaitos tendencijos	
8		Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
9		Bendras kietumas	LST ISO 6059-2008	kaitos tendencijos	
10		Karbonatinis kietumas	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
11		Cl ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV, DLK -500 mg/l	
12		SO ₄ ²⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV, DLK - 1000 mg/l	
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	
15		NO ₃ ⁻	LST EN ISO 10304-1:2009	RV-100 mg/l, DLK-50 mg/l,	
16		NH ₄ ⁺	LST ISO 7150-1:1998	DLK-12,86 mg/l	
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⁺	LST ISO 6059:1998	kaitos tendencijos	
21		Benzenas	ISO 11423-1:1997	RV-50 µg/l	3 kartą per 5 metus: 2024 m. pavasaris 2026 m. ruduo 2028 m. pavasaris
22		Toluenas	ISO 11423-1:1997	RV-1000 µg/l	
23		Etil-benzenas	ISO 11423-1:1997	RV-300 µg/l	
24		p- m- Ksilenai	ISO 11423-1:1997	RV-500 µg/l	
25		o- ksilenai	ISO 11423-1:1997		
26		TMB suma	ISO 11423-1:1997	kaitos tendencijos	
27		C ₆ -C ₁₀	US EPA 8015B:1996	RV-5 mg/l	
28		C ₁₀ -C ₂₈	US EPA 8015B:1996	kaitos tendencijos	
29		Cd	LST EN ISO 15586:2003	RV-6 µg/l, DLK-10 µg/l	2 kartus per 5 metus: 2025 m. pavasaris 2027m. ruduo
30		Cr	LST EN ISO 15586:2003	RV-100 µg/l, DLK-500 µg/l	
31		Cu	LST EN ISO 15586:2003	RV-2000 µg/l, DLK-100 µg/l	

32	Ni	LST EN ISO 15586:2003	RV-100 µg/l, DLK-40 µg/l	
33	Pb	LST EN ISO 15586:2003	RV-75 µg/l, DLK-32 µg/l	
34	Zn	LST EN ISO 15586:2003	RV-1000 µg/l, DLK-3000 µg/l	
35	Hg	LST EN ISO 15586:2003	RV, DLK-1 µg/l	
36	SPAM	LST ISO 6439	-	2 kartus per 5 metus:
37	Fenoliai	LST ISO 6439	RV-2 mg/l, DLK-0,2 mg/l	2024 m. pavasaris, 2027 m. ruduo
38	Trichlormetanas	LST EN ISO 10301:2000	DLK-02 mg/l	1 kartą per 5 metus:
39	Tetrachlormetanas	LST EN ISO 10301:2000		2026 m. ruduo
40	Trichloretenas (TCE)	LST EN ISO 10301:2000	RV-0,5 mg/l	
41	Bromdichlormetanas	LST EN ISO 10301:2000		
42	Dibromochlormetanas	LST EN ISO 10301:2000		
43	Tetrachloretenas (PCE)	LST EN ISO 10301:2000	RV-0,1 mg/l	
44	Dichlormetanas (Metilenchloridas)	LST EN ISO 10301:2000	DLK-50 mg/l	
45	1,2-dichloretenas (DCA)	LST EN ISO 10301:2000	DLK-0,03 mg/l	

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.

Informacija apie objekto hidrogeologines sąlygas ir vandens kokybę pateikta objekto teritorijoje 2015 m. atlikto ekogeologinio tyrimo ataskaitoje [11] bei suderintoje 2017–2021 m. monitoringo programoje [12]. Prieš rengiant 2024–2028 m. monitoringo programą, parengta 2017–2021 m. apibendrinamoji ataskaita [13], kurioje pateikti šiuo laikotarpiu vykdyto poveikio požeminiam vandeniui monitoringo rezultatai bei vandens kokybės aprašas.

Vėliau teritorijoje geologiniai tyrimai ar monitoringo darbai nevykdyti, informacijos apie geologines sąlygas ar vandens kokybę negauta.

Monitoringo uždaviniai ir jų įgyvendinimo būdai

Ūkinės veiklos objektas priklauso grupei taršos šaltinių, kurių ūkinė veikla, turėdama, neigiamą poveikį požeminio vandens kokybei, dėl pačių subjektų padėties ar hidrogeologinių sąlygų specifikos nekelia tiesioginio pavojaus požeminio vandens vartotojams ar gamtinės aplinkos objektams [3]. Šiame objekte numatoma vykdyti kontrolinio pobūdžio poveikio požeminiam vandeniui monitoringą. Pagrindinis šio monitoringo tikslas yra požeminio vandens kokybės pokyčių kontrolė.

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.

Monitoringo tinklas ir jo pagrindimas

6.1 lentelė. Informacija apie monitoringo tinklo gręžinius

Gręžinio numeris	LKS-94 koordinatės		Vandeningo sluoksnio indeksas	Gręžinio gylis, m
	X	Y		
63213	454883	6209455	gIIb12	4,0
63214	454906	6209395	gIIb12	4,0
63215	454778	6209433	gIIb12	6,0

Monitoringo tinklas teritorijoje įrengtas 2016 metų rudenį, kurį sudaro trys stebimieji gręžiniai 63213, 63214 ir 63215 (6.1 lent., 1 pav.). Monitoringo gręžiniai išdėstyti atsižvelgiant į potencialaus taršos židinio vietą gruntinio vandens srauto judėjimo krypties atžvilgiu. Žemiausioje teritorijos vietoje pagal gruntinio vandens srauto judėjimo kryptį įrengtas gr. 63214 (rytinis pakraštys). Gręžinys 63213 įrengtas šiaurės rytinėje dalyje tarp sąvartyno ir Šiaulių MBA aikštelės teritorijų, gr. 63215 – pietvakarinėje dalyje tarp aikštelės ir miško pakraščio.

Monitoringo vykdymo metodika

Pagal Metodinius reikalavimus [3] monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui, pagrindinės požeminio vandens monitoringo kryptys ūkio subjektuose – potencialiuose taršos židiniuose yra:

- vandens lygio matavimas;
- vandens cheminės sudėties tyrimai.

Monitoringo vykdymo periodiškumas pateikta 6 lentelėje, kasmetinės apimtys – 6.2 lentelėje.

Vandens lygio matavimas. Vandens lygis kiekviename gręžinyje bus matuojamas du kartus per metus (pavasarį ir rudenį) 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.

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 eksploataavimo instrukcijų. Tyrimai atliekami kiekviename gręžinyje du kartus metuose (pavasarį ir rudenį) mėginių ėmimo metu.

Gruntinio vandens mėginių ėmimas. Vandens mėginiai gręžinio imami specialiu siurbliuku, prieš tai išvalius gręžinį (pakeitus vandens tūrį ne mažiau kaip tris kartus). Vandens mėginiai pilami į tam specialiai skirtą švarią ar specialiai paruoštą tarą. Požeminio vandens mėginiai imami pagal LST ISO 5667-11:1998 „Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius“ [8] ir LST EN ISO 5667-3:2006 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius“ [9] ir vadovaujantis procedūromis nurodytomis leidinyje „Požeminio vandens monitoringas. Metodinės rekomendacijos“ (www.lgt.lt) [7].

Vandens cheminės sudėties tyrimai. Teritorijos monitoringo gręžiniuose pagrindinių anijonų ir katijonų (bendroji cheminė sudėtis), ChDS koncentracijos bus tiriamos du kartus per metus (pavasarį ir rudenį) (2 k./m.). Mikroelementų, fenolių ir SPAM koncentracijos bus tiriamos du kartus per monitoringo laikotarpį (2 k./5 m.), lengvųjų aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių – tris kartus per monitoringo vykdymo laikotarpį (3 k./5 m.), halogeninių angliavandenilių koncentracijos – kartą per monitoringo vykdymo laikotarpį (1 k./5 m.).

Šiaulių MBA įrenginių aikštelės teritorijoje gruntinio vandens lygio stebėjimai ir cheminės sudėties tyrimai vykdomi nuo 2024 metų pavasario. Vandens mėginių laboratorinė analizė bus atliekama laboratorijose, turinčiose Aplinkos ministerijos išduotą leidimą vykdyti atitinkamos rūšies darbus. Tiriamos analitės ir jų tyrimo sezoniskumas pateikti 6 bei 6.2 lentelėse.

Monitoringą vykdančios ūkio subjektai, vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais [2] (toliau – Nuostatai), privalo užtikrinti, kad žemės gelmių geologinius tyrimus atliktų, požeminio vandens ėminius imtų asmenys, turintys leidimą, išduotą LGT Žemės gelmių įstatyme nustatyta tvarka, ir suteikiantį teisę atlikti požeminio vandens paiešką ir žvalgybą ir (ar) ekogeologinį tyrimą.

6.2 lentelė. Kiekvienais metais tiriamos analitės ir mėginių skaičius

<i>Darbai</i>	<i>Pavasaris</i>	<i>Ruduo</i>	<i>Per metus</i>
2024 m.			
Vandens lygio matavimas	3	3	6
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	3	6
Bendra cheminė sudėtis, PS, ChDS (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	3	6
Monocikliniai aromat. angliavandeniliai (benzenas, toluenas, etilbenzenas, p-, m-, o- ksilenai ir kt.)	3	-	3
Fenoliai, SPAM	3	-	3
2025 m.			
Vandens lygio matavimas	3	3	6
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	3	6
Bendra cheminė sudėtis, ChDS (PS, Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	3	6
Mikroelementai (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg)	3	-	3
2026 m.			
Vandens lygio matavimas	3	3	6
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	3	6
Bendra cheminė sudėtis, ChDS (PS, Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	3	6
Halogeniniai angliavandeniliai	-	3	3
Monocikliniai aromat. angliavandeniliai (benzenas, toluenas, etilbenzenas, p-, m-, o- ksilenai ir kt.)	-	3	3
2027 m.			
Vandens lygio matavimas	3	3	6
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	3	6
Bendra cheminė sudėtis, ChDS (PS, Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	3	6
Mikroelementai (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg)	-	3	3
Fenoliai, SPAM	-	3	3
2028 m.			
Vandens lygio matavimas	3	3	6
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	3	6
Bendra cheminė sudėtis, ChDS (PS, Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	3	6
Monocikliniai aromat. angliavandeniliai (benzenas, toluenas, etilbenzenas, p-, m-, o- ksilenai ir kt.)	3	-	3

Gruntinio vandens kokybės vertinimas. Gruntinio vandens kokybė vertinama pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose [5] ir Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose LAND 9-2009 [6] pateiktas RV. Atvejais, kai rodikliui nėra nustatyta RV, taikomos Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarkoje [4], nustatytos DLK.

Vadovaujantis LAND 9-2009 ir Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, teritorija priskirta III-iai (vidutiniškai jautriai) jautrumo taršai grupei / kategorijai (RV-III).

Laboratorinių darbų metodika

Laboratoriniai matavimo metodai yra pateikti 6 lentelėje.

Monitoringo informacijos analizės forma ir periodiškumas

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

Kiekvienais metais poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys pateikiami ūkio subjekto aplinkos monitoringo ataskaitoje (Nuostatų 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).

Papildoma informacija apie ataskaitų teikimą pateikiama šios programos VI skyriuje.

7 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo planas.–

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo dažnumas	Numatomas matavimo metodas ²
			pavadinimas	koordinatės		
1	2	3	4	5	6	7

Pastabos:

¹Teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

²Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

8 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo planas.–

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas, komponentas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo dažnumas	Numatomas matavimo metodas ²
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km		
1	2	3	4	5	6	7	8

Pastabos:

¹Teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai. Biologiniams matavimams ir stebėjimams (tarp jų ir ekotoksikologiniams), kuriems nenustatytos ribinės vertės, nurodomos kontrolinių matavimų ar kitos norminės arba atskaitinės (referentinės) vertės.

²Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

V SKYRIUS PAPILDOMA INFORMACIJA

9. Nurodoma informacija ar dokumentai, kuriuos būtina parengti pagal kitų teisės aktų, reikalaujančių iš ūkio subjektų vykdyti aplinkos monitoringą, reikalavimus. –

10. Nurodoma, kokie ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų ir (ar) išleidžiamų teršalų monitoringo nuolatinių matavimų rezultatai (pvz., savaitės, paros, valandos) privalo būti saugomi. –

VI SKYRIUS. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI

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

Aplinkos monitoringo programoje numatoma vykdyti tik poveikio požeminiam vandeniui monitoringą. Vadovaujantis Nuostatų 33 punktu, pasibaigus kalendoriniams metams pagal šią Nuostatų 4 priede pateiktą formą rengiama ūkio subjektų aplinkos monitoringo ataskaita (toliau – **monitoringo ataskaita**):

– monitoringo ataskaitoje 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.

– kas 5 metus arba motyvuotu monitoringo programos 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: Jurgita Miliukienė, UAB “Geomina” (+370-640 36089)
(Vardas ir pavardė, tel. Nr.)

(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)

LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas.
2. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546.
3. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui, patvirtinti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2011 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. 1-156.
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2003 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-06.
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. sausio 11 d. įsakymo Nr. D1-37 redakcija).
6. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694.
7. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos. Sudarė: A.Domaševičius, J.Giedraitienė, V.Gregorauskienė ir kt.; ats. red. K.Kadūnas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999.
8. LST ISO 5667-11:1998. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 1998.
9. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius.
10. Geologijos fondas. Valstybinė geologinės informacijos sistema GEOLIS. Lietuvos geologijos tarnyba, Vilnius. www.lgt.lt.
11. Kažukauskas L. Mechaninio biologinio atliekų apdorojimo įrenginių aikštelės, esančios Jurgeliškių k. 9, Šiaulių kaimiškoji sen., Šiaulių r. sav., preliminarus ekogeologinio tyrimo ataskaita. UAB „Ekometrija“. Vilnius, 2015.
12. Miliukienė J. UAB „NEG Recycling“ Šiaulių regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių aikštelės, esančios Šiaulių r., Jurgeliškių k. 9, poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa 2017-2021 m. Mindaugo Čegio įmonė. Šiauliai, 2016.
13. Miliukienė J. VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras (anksčiau priklausiusios UAB „NEG Recycling“) Šiaulių regiono komunalinių atliekų mechaninio biologinio apdorojimo įrenginių aikštelės, esančios Jurgeliškių k. 9, Šiaulių r. sav., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2017–2021 m. apibendrinamoji ataskaita. UAB Geomina. Šiauliai, 2024.