



Vandens harmonija

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

Požeminio vandens ir ekogeologiniai tyrimai,
aplinkos monitoringas

Leidimas tirti žemės gelmes 2004-03-05 Nr. 48

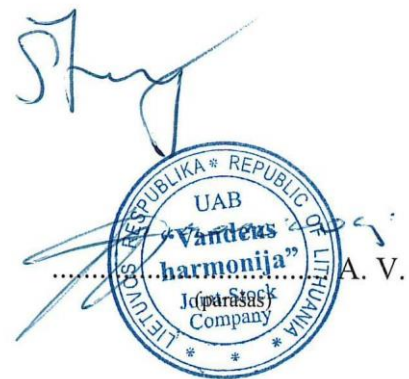
Objekto Nr. 21/29

**UAB „LITHOIL“ NAFTOS PRODUKTŲ TERMINALO
MARIJAMPOLĖJE, GAMYKLŲ G. 8
APLINKOS MONITORINGO
(POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI DALIES)
2021-2025 M. APIBENDRINANČIOJI ATASKAITA**

UŽSAKOVAS UAB „Lithoil“

PARENGĖ UAB „Vandens harmonija“
hidrogeologas dr. Anicetas Štuopis

Direktorius Antanas Marcinonis



Vilnius, 2025

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

(tinkamą langelį pažymėti X)

ŪKIO SUBJEKTO APLINKOS MONITORINGO 2025 M. 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

☒
☐
☐

(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 „Lithoil“	302621553
----------------------	------------------

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.
Vilniaus m.	Vilnius	Ozo	12		

1.5. ryšio informacija

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
0 5 2195135	-	info@lithoil.eu

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas

Naftos produktų terminalas

adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
Marijampolės	Marijampolė	Gamyklų	8		

3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija:

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
0 655 82465	-	anicetas@harmony.lt

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: **2025 m.**

II SKYRIUS

POVEIKIO APLINKAI MONITORINGAS

Vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų III skyriaus 11.3.1.3 punktu yra vykdomas naftos produktų terminalo poveikio požeminiam vandeniui monitoringas

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

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ³	Laboratorija, atlikusi matavimus	
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ²	paviršinio vandens telkinio pavadinimas				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Pastabos:

¹Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai pateikti 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 ir (ar) 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“.

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

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

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

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta,		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

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

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

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Nustatomas parametras	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Laboratorija	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų rezultatas					
						Grežinys Nr. 76218	Grežinys Nr. 76219	Šulinys Nr. Š1	Šulinys Nr. Š2	Šulinys Nr. Š3	Šulinys Nr. Š4
						2025-09-04					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Cl ⁻	mg/l	Žr. 1 priedą	UAB „GROTA“	500 [1, 2]	72,3	26,9	48,6	-	-	4,24
2	SO ₄ ²⁻	mg/l			1000 [1, 2]	129	81,5	31,2	-	-	59,0
3	HCO ₃ ⁻	mg/l			-	428	446	562	-	-	414
4	CO ₃ ²⁻	mg/l			-	0,20	0,26	0,18	-	-	0,11
5	NO ₂ ⁻	mg/l			1 [1, 2]	<0,05	<0,05	7,66	-	-	2,06
6	NO ₃ ⁻	mg/l			50 [1], 100 [2]	2,75	1,42	6,29	-	-	<1,0
7	Na ⁺	mg/l			-	117	24,9	53,1	-	-	6,70
8	K ⁺	mg/l			-	40,2	10,7	10,2	-	-	4,09
9	Ca ²⁺	mg/l			-	137	142	165	-	-	138
10	Mg ²⁺	mg/l			-	9,52	16,1	16,8	-	-	7,42
11	NH ₄ -N	mg/l			10 [1]	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	3,409
12	Bendrasis kietumas	mg-ekv/l			-	7,62	8,41	9,62	-	-	7,50
13	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l			-	7,01	7,31	9,21	-	-	6,78
14	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l			-	0,61	1,10	0,41	-	-	0,74
15	IMMS, mg/l	mg/l			-	936	750	901	-	-	640
16	CO ₂	mg/l			-	84,22	71,30	159,86	-	-	144,79
17	pH	pH vnt.			-	6,99	7,09	6,83	-	-	6,75
18	Savitasis el. laidis	μS/cm			-	1139	866	960	-	-	729
19	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l			-	4,94	6,30	15,49	-	-	23,0
20	ChDS	mgO ₂ /l			-	15,0	18,5	60,0	-	-	85,0
21	Benzenas	μg/l		UAB „GROTA“	10 [1], 50 [2]	67,40	7,41	3,31	39,99	6,35	2,61
22	Toluenas	μg/l			1000 [2]	21,05	1,89	1,23	9,76	2,47	1,08
23	Etil- benzenas	μg/l			300 [2]	8,98	<1,0	<1,0	12,61	<1,0	<1,0
24	Ksilenas	μg/l			500 [2]	26,76	1,99	1,26	17,58	2,96	2,29
25	TMB suma	μg/l			-	19,00	1,28	<1,0	16,98	13,38	<1,0
26	AA suma	μg/l			-	143,58	13,69	7,19	135,93	25,16	7,05
27	BEA (C ₆ -C ₁₀) suma	mg/l			5 [3]	0,19	<0,1	<0,1	0,25	<0,1	<0,1
28	DEA (C ₁₁ -C ₂₈) suma	mg/l			5 [3]	0,15	<0,1	<0,1	0,28	<0,1	<0,1
29	Ni	μg/l		UAB „GROTA“	40 [1], 100 [2]	-	-	-	-	-	-
30	Mn	μg/l			-	-	-	-	-	-	-
31	Pb	μg/l			32 [1], 75 [2]	-	-	-	-	-	-
32	Zn	μg/l			3000 [1], 1000 [2]	-	-	-	-	-	-
33	Vandens lygis nuo matavimo taško	m	rankinė EM matuoklė	UAB „Vandens harmonija“	-	2,67	2,65	1,63	1,92	2,23	2,37
34	Vandens lygio absoliutusias aukštis	m			-	66,45	66,71	66,79	66,41	66,49	66,35

Pastabos: ¹ - ribinės vertės, su kuriomis lyginami matavimų rezultatai:

[1] – Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. Žin., 2003, Nr. 17-770,

[2] – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Žin., 2008, Nr.53-1987,

[3] – LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Žin., 2009, Nr.140-6174.

Pastabos apie ūkio subjektų aplinkos monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijų viršijančius parametrus

Naftos produktų terminalo poveikio požeminiam vandeniui monitoringas vykdomas pagal galiojančius teisės aktus parengtą ir patvirtintą programą 2021–2025 metams. Gruntinio vandens bandiniai imti ir vandens lygis ataskaitiniais metais matuoti vieną kartą – rugsėjo mėnesį. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklą sudaro keturi šachtiniai šulinėliai Nr. Š1–Š4, įrengti ties naftos produktų rezervuarais ir du monitoringo gręžiniai Nr. 76218 ir Nr. 76219. Gręžinys Nr. 76218 yra įrengtas ties naftos produktų rezervuarų parku, tuo tarpu gręžinys Nr. 76219 – prie naftos produktų ir suskystintų naftos dujų (SND) iškrovimo geležinkelio estakados. Šachtiniai šulinėliai ir gręžiniai įrengti į pirmąjį nuo žemės paviršiaus (gruntinį) vandeningąjį sluoksnį. Jie yra techniškai tvarkingi. Esamas monitoringo tinklas, užtikrinantis požeminio vandens stebėseną natūralaus filtracijos režimo sąlygomis, yra optimalus.

Gruntinio vandens filtracija yra nukreipta iš rytų ir vakarų į naftos produktų terminalo teritorijos centrinę dalį, pro kurią, teka kanaliziuotas upelis. Gruntinio vandens lygis, imant vandens bandinius 2025 m. rugsėjo mėnesį monitoringo gręžiniuose ir šachtiniuose šulinėliuose buvo 1,92–2,67 m gylyje nuo matavimo taškų (66,07–66,79 m abs. a., žr. 3 lentelę).

Ataskaitiniais metais naftos angliavandenilių pėdsakai buvo aptikti iš visų stebėjimų punktų paimtuose vandens bandiniuose. Tačiau daugumoje jų bendra benzino eilės (C₆–C₁₀) ir dyzelino eilės (C₁₀–C₂₈) angliavandenilių koncentracija buvo mažesnė nei 0,1 mg/l. Dviejuose monitoringo punktuose (gręžinyje Nr. 76128 ir šulinėlyje Nr. Š2) buvo nustatyta viršnorminė benzeno koncentracija, tačiau bendra benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių koncentracija šiose vietose siekė tik 0,15–0,28 mg/l ir neviršijo nustatytų ribinių verčių (žr. 3 lentelę). Lyginant su 2024 m. monitoringo rezultatais, 2025 m. užfiksuotas didesnis naftos angliavandenilių aptikimo dažnis, tačiau nustatyta jų koncentracija yra nedidelė ir neviršija normatyvinių ribų pagal bendrą naftos angliavandenilių kiekį.

Ataskaitiniais metais nustatytas nitritų koncentracijos viršnormis vandens bandiniuose paimtuose iš šulinėlio Š1 ir Š4. Čia nitritų koncentracija siekė 2,06–7,66 mg/l (DLK, RV=1,0 mg/l. Iš kitų monitoringo punktų paimtuose ir ištirtuose vandens bandiniuose nitritų neaptikta. Centrinėje terminalo teritorijos dalyje (gręžinys Nr. 76218) gruntinis vanduo yra šiek tiek užterštas NaCl druska – čia nustatyta padidėjusi, tačiau mažesnė už ribines vertes, natrio jonų ir chloridų koncentracija bei gruntinio vandens mineralizacija (pagal savitąjį elektros laidį). Kitose stebimose terminalo teritorijos vietose probleminių bendrosios vandens cheminės sudėties rodiklių, kurių vertės būtų padidėjusios (virš gamtinio fono) nenustatyta (žr. 3 lentelę).

Remiantis 2025 m. monitoringo duomenimis, stebimo objekto veikla nėra siejama su reikšmingu neigiamu poveikiu požeminio vandens būklei, o nustatyti naftos angliavandenilių pėdsakai rodo lokalius ir mažo intensyvumo požeminio vandens kokybės pokyčius. Šiuo metu papildomų aplinkosauginių priemonių taikymo poreikis nenustatytas, o poveikio požeminiam vandeniui stebėseną tikslinga tęsti pagal patvirtintą monitoringo programą, siekiant užtikrinti savalaikį galimų pokyčių nustatymą.

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

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
			pavadinimas	koordinatės				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pastabos:

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

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

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

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai	Matavimo metodas ²	Laboratorija, atlikusi matavimus	
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km				leidimo ar akreditacijos pažymėjimo Nr.	leidimo ar akreditacijos pažymėjimo išdavimo data
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Pastabos:

¹ Nurodomos teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai. Biologiniams matavimams bei stebėjimams (tarp jų ir ekotoksikologiniams), kuriems nėra nustatytų ribinių verčių, nurodomos kontrolinių matavimų ar kitos norminės arba atskaitinės (referentinės) vertės.

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

III SKYRIUS

MONITORINGO (IŠSKYRUS POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO) DUOMENŲ ANALIZĖ IR IŠVADOS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĮ APLINKAI

5. NEPILDOMA.

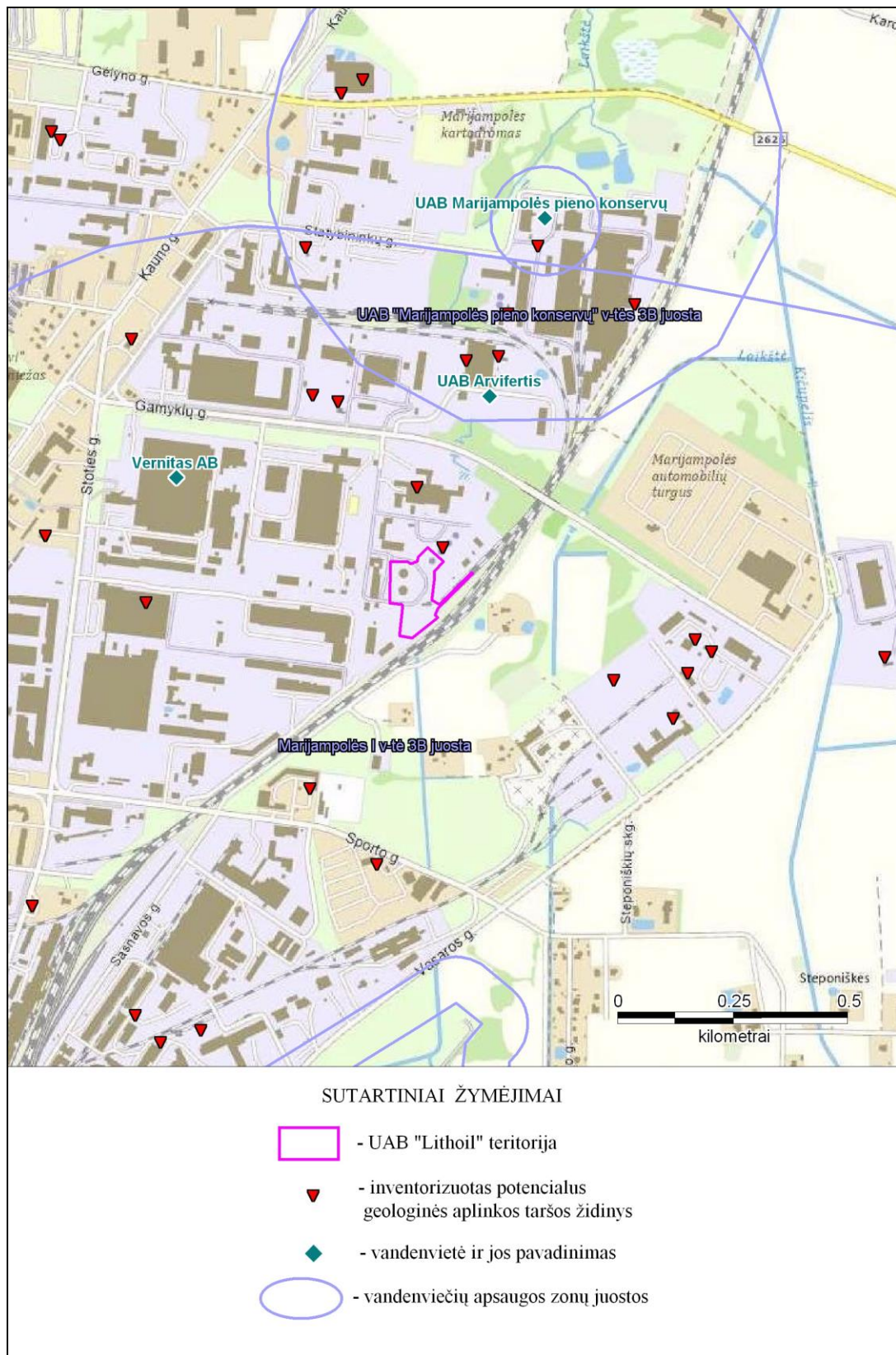
IV SKYRIUS

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

6. PATEIKIAMA:

6.1. Trumpa ūkio subjekto veiklos charakteristika

Naftos produktų terminalo teritorija yra Marijampolės miesto šiaurinėje dalyje, pramoniniame rajone, Gamyklų gatvėje. Jos sąlyginio centro padėtis LKS–94 koordinačių sistemoje: X – 6048483, Y – 460000. Iš visų pusių tirta teritorija ribojasi su pramonės ir komercinės paskirties objektais. Į pietvakarius nuo naftos produktų terminalo teritorijos yra „Rail Baltica“ geležinkelis (1 pav.).

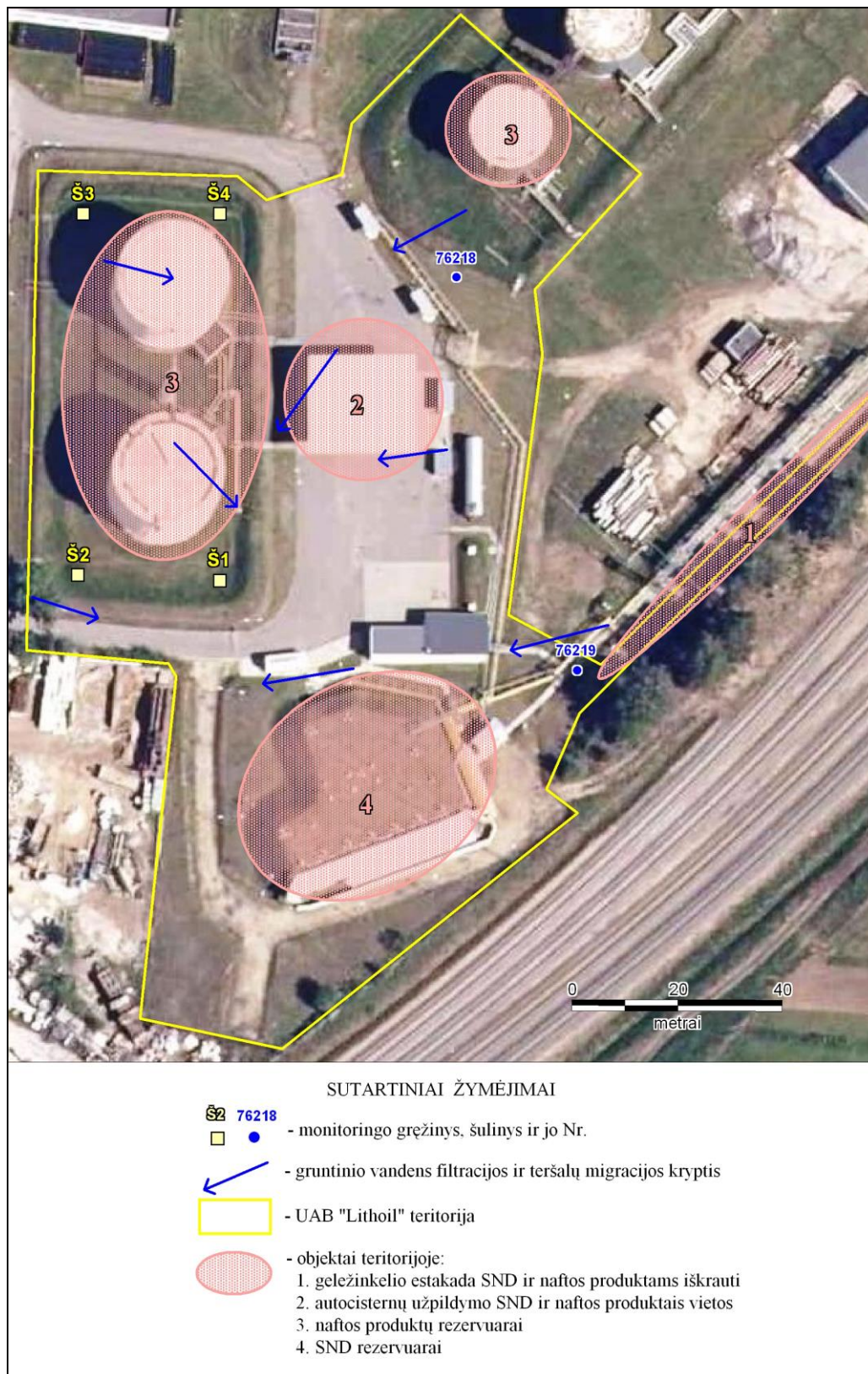


1 pav. Naftos produktų terminalo padėties žemėlapis

Praktiškai per teritorijos vidurį teka bevardis upelis, kuris teritorijos ribose ir artimiausiose jos priegose yra kanaliztuotas. Maždaug už 270 m į rytus teka kitas – Laikštės – upelis. Objekto apylinkėse yra keletas vandenviečių. Artimiausios vandenvietės yra UAB „Arvifertis“ – už 0,4 km į šiaurę ir AB „Vernitas“ – už 0,58 km į vakarus vandenvietės. Aprašomas objektas patenka į Marijampolės miesto I-osios vandenvietės apsaugos zonos (VAZ) 3 juostos B sektorių. Kitų saugomų ar taršai jautrių objektų tirtos teritorijos gretimybėse nėra (1 pav.).

Teritorijos sklypo naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad teritorija patenka į pirmiau paminėtos VAZ 3B juostą, vadovaujantis LAND 9-2009 [4] pagal jautrumą taršai yra vidutiniškai jautri taršai (III kategorijos) teritorija.

Naftos produktų terminale yra perkraunami bei sandėliuojami naftos produktai (dyzelinas) ir suskystintos naftos dujos (SND). Šie produktai į terminalą yra pristatomi geležinkelio transportu bei iškraunami teritorijos pietrytinėje dalyje esančioje geležinkelio estakadoje. Iš čia vamzdynais yra nukreipiami į sandėliavimo vietas. SND saugomi požeminiame rezervuarų parke, esančiame pietinėje terminalo dalyje. Rezervuarų parką sudaro 3 rezervuarai po 200 m³; 2 rezervuarai po 150 m³ ir 2 rezervuarai po 75 m³. Naftos produktai (dyzelinas) yra sandėliuojami dyzelino rezervuarų parke, kurį sudaro 2 talpyklos po 5000 m³, 1 talpykla – 2000 m³. Dyzelino rezervuarų parkas yra vakarinėje ir šiaurinėje terminalo dalyse. Rezervuarų parko teritorija aptverta žemės pylimais. Aikštelės paviršius yra iš natūralaus grunto. Naftos produktai ir SND iš terminalo yra išvežami autocisternomis. Jų užpylimo vietos yra centrinėje terminalo teritorijos dalyje. Taigi pagrindinės potencialaus teršimo vietos yra naftos produktų ir SND iškrovimo geležinkelio estakada, autocisternų krovos aikštelė bei SND ir naftos produktų rezervuarų parkai (2 pav.). Naftos produktų išsiliejimo iš rezervuarų atveju jie ištektėi iš parko teritorijos negali, tačiau laisvai gali infiltruotis (susigerti) į gruntą. Naftos produktų iškrovimo estakados ir autocisternų krovos aikštelė yra padengtos betonu arba asfaltu. Nuo viso betonuoto ar asfaltuoto paviršiaus atmosferiniai krituliai surenkami ir kanalizuojami.



2 pav. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklo schema

6.2. Monitoringo tinklo schema

Poveikio požeminiam vandeniui stebėjimai objekte vykdomi nuo 2021 metų, kuomet atlikus preliminarųjį ekogeologinį tyrimą buvo įrengtas monitoringo tinklas [9]. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklą sudaro keturi šachtiniai šulinėliai Nr. Š1–Š4, įrengti ties naftos produktų rezervuarais ir du monitoringo gręžiniai Nr. 76218 ir Nr. 76219. Gręžinys Nr. 76218 yra įrengtas ties naftos produktų rezervuarų, tuo tarpu gręžinys Nr. 76219 – prie naftos produktų ir SND iškrovimo geležinkelio estakados (žr. 2 pav. 8 psl.). Šachtiniai šulinėliai ir gręžiniai įrengti į pirmąjį nuo žemės paviršiaus (gruntinį) vandeningąjį sluoksnį. Jie yra techniškai tvarkingi. Poveikio požeminiam vandeniui stebėti natūralaus filtracijos režimo sąlygomis esamas monitoringo tinklas yra optimalus.

6.3. Monitoringo ir laboratorinių darbų metodikų aprašymas

Ataskaitiniu laikotarpiu (2021–2025 m.) naftos produktų terminalo teritorijoje buvo vykdomas kontrolinio pobūdžio poveikio požeminiam vandeniui monitoringas, kurio pagrindinis tikslas – požeminio vandens kokybės pokyčių stebėjimas ir terminalo poveikio vertinimas, o pagrindiniai uždaviniai: teršiančių medžiagų koncentracijos požeminiame vandenyje ištyrimas ir požeminio vandens lygio matavimas prieš imant vandens bandinius. Pagal monitoringo programoje nurodytą grafiką, požeminio vandens lygis ir kokybė buvo stebimi vieną kartą metuose. Ataskaitiniu laikotarpiu atliktų darbų apimtys pateiktos 6.3.1 lentelėje.

6.3.1 lentelė. 2021–2025 m. atliktų monitoringo darbų turinys ir apimtys

Atlikto darbo rūšis	Mato vnt.	Kiekis
Gruntinio vandens lygio matavimas	vnt.	30
Vandens išpumpavimas iš gręžinio prieš imant vandens bandinius	vnt.	30
Gruntinio vandens bandinių tyrimas laboratorijose		
• bendroji cheminė sudėtis	vnt.	20
• naftos angliavandeniliai (C ₆ -C ₂₈)	vnt.	30
• sunkieji metalai (Zn, Pb, Ni, Mn)	vnt.	8
• ChDS (cheminis deguonies sunaudojimas)	vnt.	20

Gruntinio vandens lygio matavimas. Vandens lygis matuotas nuo gręžinių ir šulinėlių kamienų viršaus. Matavimo taškų altitudės pateiktos 6.4.1 lentelėje. Matavimai atlikti elektromagnetiniu lygmačiu, kurio galima paklaida yra $\pm 0,5$ cm. Visi matavimo duomenys buvo surašomi į stebėjimų žurnalą, kuris viso monitoringo programos vykdymo metu saugomas pas monitoringo vykdytoją.

Gruntinio vandens bandinių ėmimas ir tyrimas. Gruntinio vandens bandiniai iš gręžinių ir šulinėlių imti naudojant giluminį siurbį arba specialią semtuvę. Prieš imant bandinius buvo atliekamas vandens išpumpavimas, būtinas gręžinyje užsistovėjusiam vandeniui pašalinti bei šviežiam pritraukti. Pagal nustatytą tvarką iš monitoringo gręžinio buvo išpumpuojama ne mažiau nei trys jame buvusio vandens stulpo tūriai. Vanduo iš monitoringo punktų prieš imant bandinius pumpuojamas tiek, kol stabilizavosi išpumpuojamo vandens pH ir vanduo tampo skaidrus. Bandinių paėmimas, kaip ir vandens lygio matavimas, fiksuoti stebėjimų žurnale. Bandiniai konservuoti ir transportuoti atsižvelgiant į galiojančių standartų reikalavimus [7, 8].

Vandens bandinių laboratorinius tyrimus atliko UAB „GROTA“ Analitinė laboratorija. 2024 m. naftos angliavandenilių koncentracija tirta UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje. Konkrečios analizės rūšys nurodytos 6.3.2 lentelėje.

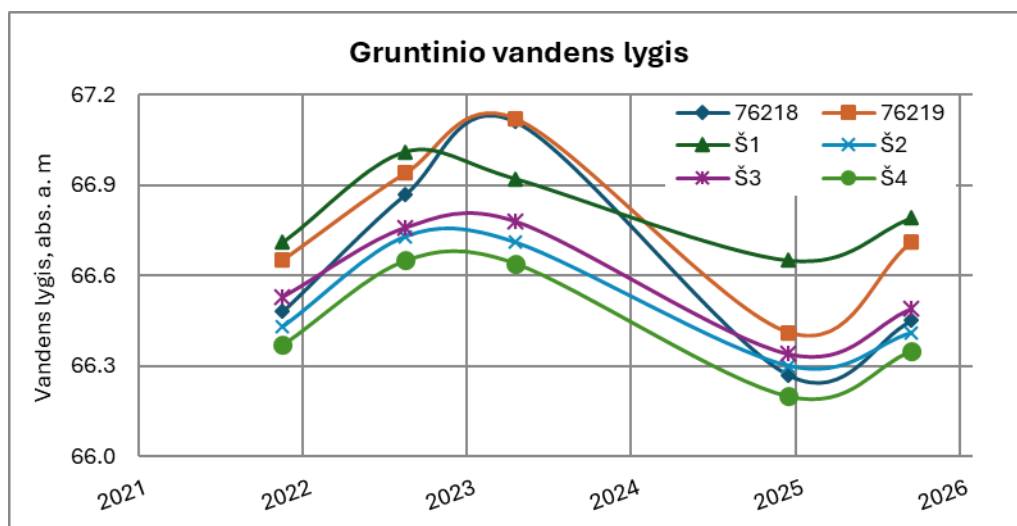
6.3.2 lentelė. Gruntinio vandens bandinių laboratorinės analizės rūšys, metodai ir mažiausios nustatymo ribos

Analitės rūšis	Analizės metodas	Matas	Mažiausia nustatymo riba
1. Bendroji cheminė sudėtis:			
Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺	LST EN ISO 14911:2000	mg/l	1
NH ₄ ⁺	LST EN ISO 14911:2000	mg/l	0,02
NO ₂ ⁻	LST ISO 10304-1:2009	mg/l	0,2
NO ₃ ⁻	LST ISO 10304-1:2009	mg/l	1
Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻	LST ISO 10304-1:2009	mg/l	1
HCO ₃ ⁻	LST ISO 9963-1:1998	mg/l	0,4
bendrasis kietumas	SPV 2011-17V	mg-ekv/l	0,07
CO ₂	apskaičiuojama	CO ₂ /l	1
pH	LST EN ISO 10523:2012	vnt. d.	2-16
savitasis elektros laidis	LST EN 27888:2002	μS/cm	0,5
2. Permanganato skaičius	LST EN ISO 8467:2002	mgO ₂ /l	0,5
3. ChDS (chem. deguonies suvart.)	ISO 15705:2002	mgO ₂ /l	4
4. Naftos angliavandeniliai (C ₆ -C ₂₈)	US EPA 8015B:1996, ISO 11423-1:1997	mg/l	0,01-0,05
5. Sunkieji metalai: Pb, Zn, Ni, Mn	LST EN ISO 15586:2004	μg/l	2-20

6.4. Monitoringo duomenų analizė, teršiančių medžiagų didėjimo ar mažėjimo tendencijų įvertinimas

Gruntinio vandens lygio dinamika. Gruntinis vanduo visoje stebimo objekto teritorijoje slūgso palyginti negiliai. Ataskaitiniu laikotarpiu monitoringo punktuose gruntinio vandens lygis aukščiausiai buvo pakilęs iki 1,41 m, o žemiausiai nukritęs iki 2,95 m gylio nuo matavimo taškų. Aukščiausias lygis užfiksuotas 2022 m. vasarą, o žemiausias – 2024 m. žiemos pradžioje (6.4.1 lentelė). Vandens lygio svyravimo amplitudė atskiruose monitoringo punktuose siekė 0,36–0,84 m. Tikėtina, kad reali vandens lygio svyravimo amplitudė galėjo būti didesnė, tačiau dėl riboto matavimų dažnio ji nebuvo pilnai užfiksuota. Kadangi gruntinis vanduo yra arti žemės paviršiaus, gruntinio vandeningojo sluoksnio apsauga nuo galimos paviršinės taršos visais metų laikais išlieka menka.

Absoliučiojoje aukščio skalėje gruntinio vandens lygis svyravo 66,20–67,12 m ribose. Monitoringo punktuose vandens lygis kito gana tolygiai (3 pav.), o tai rodo santykinai pastovią gruntinio vandens hidrodinaminę schemą – filtracijos kryptį ir tėkmės greitį, kartu ir potencialių teršalų pernašos sąlygas. Pagrindinė gruntinio vandens filtracijos kryptis yra nukreipta iš rytinės ir vakarinės teritorijos dalių į naftos produktų terminalo centrinę zoną, per kurią teka kanalizutas upelis.



3 pav. Gruntinio vandens lygio svyravimo grafikas

6.4.1 lentelė. Gruntinio vandens lygio matavimų duomenys

Matavimo data	Vandens gylis nuo matavimo taško, m						Vandens lygio matavimo taško abs. a., m						Gruntinio vandens lygio abs. a., m					
	76218	76219	Š1	Š2	Š3	Š4	76218	76219	Š1	Š2	Š3	Š4	76218	76219	Š1	Š2	Š3	Š4
2021-11-30	2,64	2,71	1,71	1,9	2,19	2,35	69,12	69,36	68,42	68,33	68,72	68,72	66,48	66,65	66,71	66,43	66,53	66,37
2022-08-23	2,25	2,42	1,41	1,6	1,96	2,07	69,12	69,36	68,42	68,33	68,72	68,72	66,87	66,94	67,01	66,73	66,76	66,65
2023-04-28	2,01	2,24	1,5	1,62	1,94	2,08	69,12	69,36	68,42	68,33	68,72	68,72	67,11	67,12	66,92	66,71	66,78	66,64
2024-12-05	2,85	2,95	1,77	2,03	2,38	2,52	69,12	69,36	68,42	68,33	68,72	68,72	66,27	66,41	66,65	66,30	66,34	66,20
2025-09-04	2,67	2,65	1,63	1,92	2,23	2,37	69,12	69,36	68,42	68,33	68,72	68,72	66,45	66,71	66,79	66,41	66,49	66,35

Gruntinio vandens kokybė naftos produktų terminale vertinta pagal šiuos normatyvus: LAND 9–2009 Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus [4], Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus [3] ir Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarką [5].

2021–2025 m. laikotarpiu naftos angliavandenilių pėdsakai periodiškai buvo nustatomi tik iš šulinėlio Nr. Š2 paimtuose vandens bandiniuose, kur jų bendra koncentracija siekė iki 0,53 mg/l. 2025 m. naftos angliavandenilių pėdsakai aptikti visuose monitoringo punktuose, tačiau daugumoje jų bendra benzino eilės (C₆–C₁₀) ir dyzelino eilės (C₁₀–C₂₈) angliavandenilių koncentracija buvo mažesnė nei 0,1 mg/l. Dviejuose monitoringo punktuose (gręžinyje Nr. 76218 ir šulinėlyje Nr. Š2) nustatytas benzeno koncentracijos viršnormis, tačiau bendra benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių koncentracija šiose vietose siekė tik 0,15–0,28 mg/l ir neviršijo nustatytų ribinių verčių (žr. 3 lentelę). Vertinant pagal LAND 9–2009 reikalavimus, gruntinio vandens kokybės stebėjimo laikotarpiu laikytina atitinkančia normatyvinius kriterijus.

Vertinant bendrosios cheminės sudėties rodiklius ir sunkiuosius metalus, 2023 m. ir 2025 m. buvo fiksuoti nitritų koncentracijos viršijimai. 2023 m. viršnormis nustatytas šulinėlyje Nr. Š1, o 2025 m. – šulinėliuose Nr. Š1 ir Nr. Š4; viršijimas siekė 2,06–7,66 karto. Kitų vandens kokybės rodiklių viršijimų ataskaitiniais metais nenustatyta.

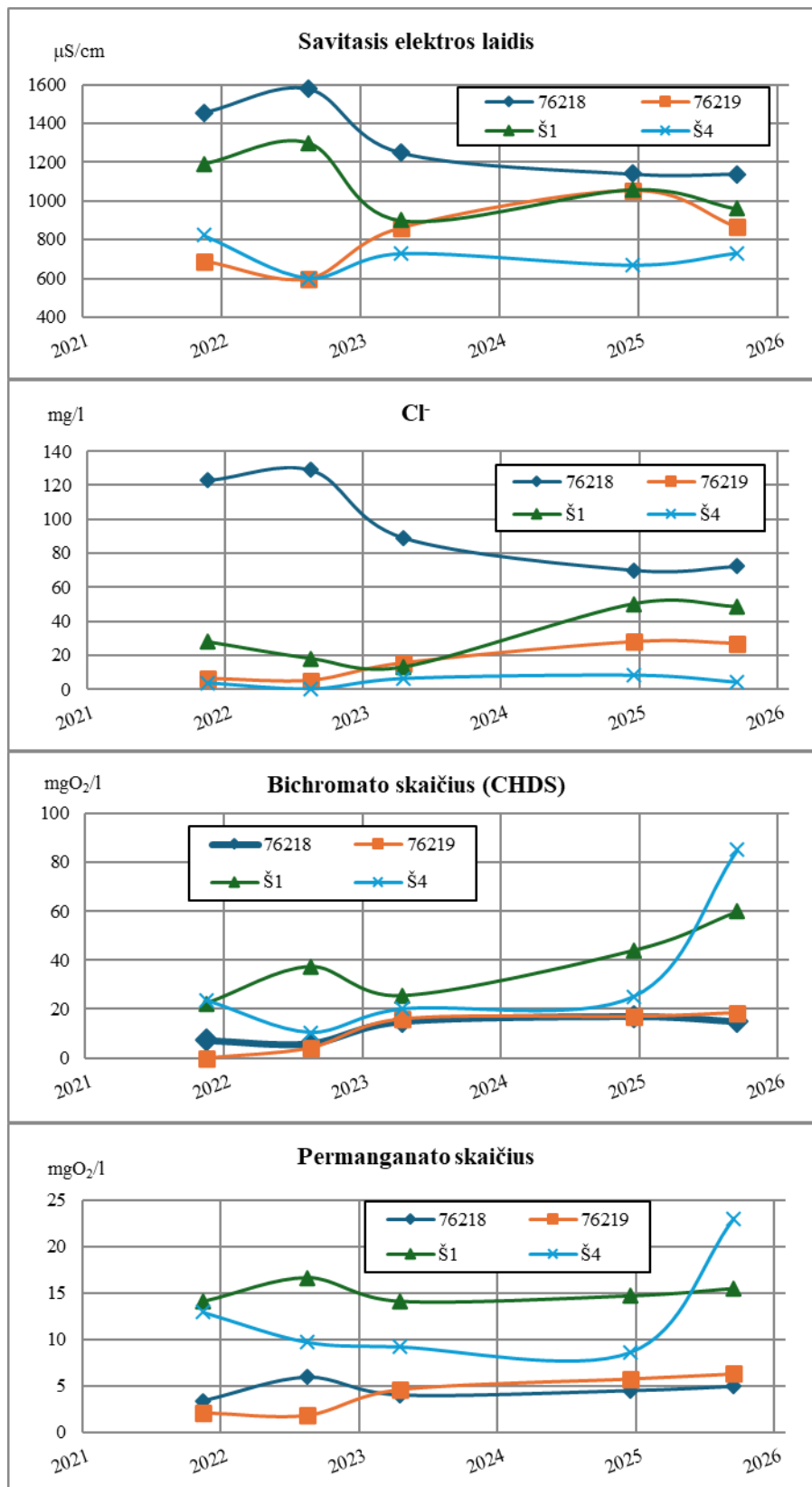
Pagal bendrąją cheminę gruntinio vandens sudėtį terminalo teritoriją galima išskirti į dvi zonas:

1. rytinę ir vakarinę dalį (šulinėliai Nr. Š1, Nr. Š4, gręžinys Nr. 76219), kur gruntinis vanduo yra vidutinės mineralizacijos (savitasis elektros laidis 596–1301 μ S/cm) kalcio hidrokarbonatinio tipo;
2. centrinę dalį (gręžinys Nr. 76218), kur gruntinis vanduo yra natrio chloridinio–hidrokarbonatinio tipo, pasižymintis padidėjusia natrio (117,0–163,2 mg/l) ir chloridų (70,1–128,9 mg/l) koncentracija, tačiau neviršijančia chloridams nustatytos ribinės vertės (RV = 500 mg/l). Šioje zonoje fiksuojama didesnė mineralizacija (savitasis elektros laidis 1139–1580 μ S/cm), siejama su NaCl druskos poveikiu. Monitoringo duomenys rodo laipsnišką chloridų koncentracijos ir mineralizacijos mažėjimo tendenciją (4 pav.).

Organinės medžiagos kiekis gruntiniame vandenyje skiriasi priklausomai nuo monitoringo punkto: permanganato skaičius siekė 1,88–23,0 mg O₂/l, o bichromato skaičius (CHDS) – nuo <4 iki 85 mg O₂/l (4 pav.).

6.5. Išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį požeminio vandens ištekliams ir jų kokybei

Naftos produktų terminalo teritorijoje gruntinio vandens kokybė iš esmės atitinka galiojančių aplinkosauginių normatyvų reikalavimus. Nustatyti naftos angliavandenilių pėdsakai yra lokalūs, nedidelės koncentracijos ir neviršija bendrųjų ribinių verčių pagal LAND 9–2009, o padidėjusi druskų koncentracija centrinėje teritorijos dalyje yra sietina su istoriniais ar technogeniniais veiksniais ir turi mažėjimo tendenciją. Reikšmingo neigiamo terminalo veiklos poveikio požeminio vandens kokybei nenustatyta.



4 pav. Gruntinio vandens kokybės rodiklių verčių kitimo grafikai

6.6. Rekomendacijos ūkio subjekto veiklai pagerinti, siekiant sumažinti arba nutraukti neigiamas jos pasekmes aplinkai

Atsižvelgiant į monitoringo rezultatus, papildomų priemonių, skirtų požeminio vandens kokybei gerinti terminalo teritorijoje, šiuo metu nereikia taikyti. Esamos prevencinės ir aplinkosauginės priemonės laikomos pakankamomis ir užtikrina minimalų poveikį požeminiam vandeniui. Terminalo teritorijoje tikslinga ir toliau vykdyti požeminio vandens būklės stebėseną [1, 2].

6.7. Rekomendacijos Monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais tai galima pagrįsti

Atsižvelgiant į terminale vykdomos ūkinės veiklos poveikį požeminiam vandeniui, tolimesniame etape rekomenduojama tęsti tokios pačios apimties kontrolinio (poveikio) monitoringo vykdymą, kaip ir ataskaitiniu laikotarpiu.

Požeminio vandens kokybės stebėjimai turėtų apimti šiuos rodiklius:

- bendrąją cheminę sudėtį;
- organinių medžiagų kiekį (pagal permanganato skaičių ir ChDS);
- naftos angliavandenilių koncentraciją.

Šie rodikliai turėtų būti tiriami vieną kartą per metus, esant aukščiausiam arba žemiausiam požeminio vandens lygiui.

Papildomai, ne rečiau kaip kartą per dvejus metus, rekomenduojama ištirti sunkiųjų metalų, kurių gruntiniame vandenyje gali būti aptikta dėl terminale vykdomos ūkinės veiklos pobūdžio, koncentraciją.

Tolimesniam poveikio požeminiam vandeniui monitoringo vykdymui turi būti parengta programa, atitinkanti Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų [1] bei Metodinių reikalavimų monitoringo programos požeminio vandens dalies rengimui [2] nuostatas.

LITERATŪRA

Teisės aktai

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai. (Žin., 2009, Nr. 113-4831).
2. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui. (Žin., 2011, Nr. 107-5092).
3. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos reikalavimai. (Žin., 2008, Nr. 53-1987).
4. LAND 9–2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ (Žin., 2009, Nr. 140-6174).
5. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. (Žin. 2011, Nr. 107-5091).
6. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. (Žin., 2004, Nr. 90-3342; Žin., 2006, Nr. 86-3386).
7. LST EN ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas.
8. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11 dalis. Nurodymai, kaip imti požeminio vandens mėginius.

Archyvinė medžiaga

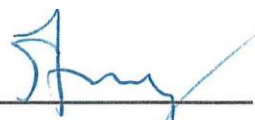
9. Štuopis A. UAB „Lithoil“ naftos produktų terminalo teritorijos Marijampolėje, Gamyklų g. 8 preliminarinio ekogeologinio tyrimo ataskaita. UAB „GROTA“. Vilnius, 2021.

10. Štuopis A. UAB „Lithoil“ naftos produktų terminalo teritorijos Marijampolėje, Gamyklų g. 8, aplinkos monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) programa 2021–2025 metams. UAB „GROTA“. Vilnius, 2021.
11. Štuopis A. UAB „Lithoil“ naftos produktų terminalo teritorijos Marijampolėje, Gamyklų g. 8, poveikio požeminiam vandeniui monitoringo ataskaitos už 2021–2024 metus. UAB „Vandens harmonija“. Vilnius, 2022–2025.
12. Valstybinė geologinės informacijos sistema. Vilnius, 2026.

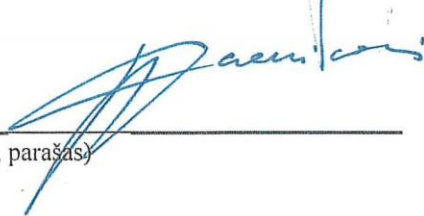
PRIDEDAMA:

1. 2025 metų laboratorinių tyrimų protokolai (9 lapai)
2. Gruntinio vandens kokybės tyrimų duomenų suvestinės (3 lapai)

Ataskaitą parengė hidrogeologas Anicetas Štuopis 8 (5) 2133623
(Vardas ir pavardė, telefonas, parašas)



UAB „Vandens harmonija“ direktorius Antanas Marcinonis
(Vardas ir pavardė, telefonas, parašas)



(Ūkio subjekto vadovo ar jo
įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)



VANDENS BENDROSIOŠS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas

Objektas

Punktas

Mėginio paėmimo data

Vandens harmonija, UAB

UAB "Liithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8
76218

2025-09-04

Tirta analitė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv %	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	72.3	2.039	17.30	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	129	2.686	22.79	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	428	7.014	59.51	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.20	0.003	0.02	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.05	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	2.75	0.044	0.38	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	117	5.087	37.03	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	40.2	1.031	7.50	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	137	6.836	49.77	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	9.52	0.783	5.70	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		11.787		
Viso katijonų:		13.737		
BALANSAS:		-1.950		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	7.62	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	7.01	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	0.61	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	936	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	84.22	mg/l		Apskaičiuojama
pH	6.99	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	1139	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	4.94	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-29

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6896

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiame ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas

Vandens harmonija, UAB

Objektas

UAB "Liithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8

Punktas

76219

Mėginio paėmimo data

2025-09-04

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv %	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	26.9	0.759	7.75	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	81.5	1.697	17.33	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	446	7.309	74.64	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.26	0.004	0.04	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.05	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	1.42	0.023	0.23	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	24.9	1.083	11.08	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	10.7	0.274	2.81	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	142	7.086	72.55	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	16.1	1.325	13.56	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		9.792		
Viso katijonų:		9.767		
BALANSAS:		0.025		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.41	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	7.31	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	1.10	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	750	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	71.30	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.09	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	866	µS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	6.30	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-30

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6897

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiame ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas

Objektas

Punktas

Mėginio paėmimo data

Vandens harmonija, UAB

UAB "Lithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8

Š1

2025-09-04

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	48.6	1.371	11.92	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	31.2	0.650	5.65	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	562	9.210	80.08	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.18	0.003	0.02	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	7.66	0.166	0.70	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	6.29	0.101	0.88	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	53.1	2.309	18.95	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	10.2	0.262	2.15	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	165	8.234	67.57	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	16.8	1.382	11.34	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		11.501		
Viso katijonų:		12.186		
BALANSAS:		-0.684		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	9.62	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	9.21	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	0.41	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	901	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	159.85	mg/l		Apskaičiuojama
pH	6.83	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	960	µS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	15.49	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-30

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6898

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas

Objektas

Punktas

Mėginio paėmimo data

Vandens harmonija, UAB

UAB "Lithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8

Š4

2025-09-04

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	4.24	0.120	1.46	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	59.0	1.228	15.02	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	414	6.785	82.95	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.11	0.002	0.02	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	2.06	0.045	0.27	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	<1.0	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	6.70	0.291	3.58	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	4.09	0.105	1.29	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	138	6.886	84.64	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	7.42	0.610	7.50	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	4.371	0.243	2.98	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.179		
Viso katijonų:		8.136		
BALANSAS:		0.044		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	7.50	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Karbonatinis kietumas	6.78	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Nekarbonatinis kietumas	0.71	mg-ekv/l		Apskaičiuojama
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	640	mg/l		Apskaičiuojama
CO ₂ pusiausvyrinis	144.79	mg/l		Apskaičiuojama
pH	6.75	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	729	µS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	23.0	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2000

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-30

Analizę atliko: Chemikė A. Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6901

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiame ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

**INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Vandens harmonija, UAB
Objektas UAB "Lithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8
Punktas 76218
Mėginio paėmimo data 2025-09-04

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	15.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-19

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6896

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

**INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Vandens harmonija, UAB
Objektas UAB "Lithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8
Punktas 76219
Mėginio paėmimo data 2025-09-04

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	18.5	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-19

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6897

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

**INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Vandens harmonija, UAB
Objektas UAB "Lithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8
Punktas Š1
Mėginio paėmimo data 2025-09-04

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	60.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-19

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6898

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

**INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS**

Užsakovas Vandens harmonija, UAB
Objektas UAB "Lithoil" naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8
Punktas Š4
Mėginio paėmimo data 2025-09-04

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	85.0	ISO 15705:2002

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2025-09-19

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 250905HA140

Protokolo Nr.: 2690-6901

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.



UAB „Grotā“ Analitinė laboratorija, į. k. 120938642
Eišiškių pl. 26, LT-02184 Vilnius; tel. +370 5 216 4389

NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ KONCENTRACIJOS VANDENYJE ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Vandens harmonija, UAB
Mėginių pristatymo data 2025-09-05

Mėginio paėmimo vieta		Paėmimo data	Benzenas	Toluenas	Etilbenzenas	m- ir p- Ksilenai	o- Ksilenai	TMB suma	Aromatinių angl. suma	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	DEA (C ₁₁ -C ₂₈ suma)
Objektas	Punktas		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l
UAB "Lithoil "naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8	76218	2025-09-04	67.40	21.05	8.98	26.76	<1.0	19.00	143.58	0.19	0.15
UAB "Lithoil "naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8	76219	2025-09-04	7.41	1.89	<1.0	1.99	<1.0	1.28	13.69	<0.1	<0.1
UAB "Lithoil "naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8	Š1	2025-09-04	3.31	1.23	<1.0	1.26	<1.0	<1.0	7.19	<0.1	<0.1
UAB "Lithoil "naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8	Š2	2025-09-04	39.99	9.76	12.61	14.87	2.71	16.98	135.93	0.25	0.28
UAB "Lithoil "naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8	Š3	2025-09-04	6.35	2.47	<1.0	1.87	1.09	13.38	25.16	<0.1	<0.1
UAB "Lithoil "naftos produktų terminalas Marijampolėje, Gamyklų g.8	Š4	2025-09-04	2.61	1.08	<1.0	1.21	1.08	<1.0	7.05	<0.1	<0.1

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas „<“.

Analizės metodas:

Dujų chromatografija, ISO 11423-1:1997, US EPA 8015B:1996

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas:

2025-10-13

Analizę atliko:

Chemikas analitikas A. Ovčnikovas

Tvirtinu:

Cheminių tyrimų laboratorijos adm. E. Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.:

250905HA140

Protokolo Nr.:

2690-(6896-6901)

Laboratorija už mėginių paėmimą neatsako. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.

Požeminio vandens kokybės tyrimų duomenų suvestinės

Požeminio vandens bendrosios cheminės analizės rezultatų suvestinė lentelė

Mėginio paėmimo vieta	Mėginio paėmimo data	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Amonio azotas (NH ₄ ⁺ -N)	Bendrasis kietumas	Karbonatinis kietumas	Nekarbonatinis kietumas	Ištirp. min. medž. suma	CO ₂ pusiausvyrinis	pH	Savit. el. laidis	Permanganato skaičius	ChDS
		mg/l											mg-ekv/l			mg/l		vnt. d.	μS/cm	mgO ₂ /l	
RV ir(ar) DLK		500(1)	1000(1)				100(1)														
		500(2)	1000(2)			1(2)	50(2)					10(2)									
76218	2021-11-30	123.00	129.60	552	0.271	<0.2	3.153	163.20	2.90	175.1	10.75	2.314	9.62	9.05	0.57	1163	171.39	6.78	1456	3.38	7.31
	2022-08-23	128.90	143.10	551	0.271	<0.2	25.637	138.30	4.39	166.2	12.15	<0.02	9.29	9.03	0.26	1170	132.80	6.89	1580	5.96	6.01
	2023-04-28	89.09	99.31	516	0.254	<0.2	15.075	142.90	15.15	135.1	9.83	<0.02	7.55	7.55	0.00	1023	73.29	7.13	1250	4.00	15.00
	2024-12-05	70.10	72.70	700	0.750	<0.05	1.020	118.00	93.00	126.0	10.7	<0.1	7.17	7.17	0.00	1192	58.76	7.36	1140	4.48	17.00
	2025-09-04	72.30	129.00	428	0.200	<0.05	2.750	117.00	40.20	137.0	9.52	<0.1	7.62	7.01	0.61	936	84.22	6.99	1139	4.94	15.00
76219	2021-11-30	6.15	70.87	363	0.179	<0.2	<1.0	6.62	10.52	125.3	10.93	<0.02	7.15	5.95	1.20	594	74.54	6.98	689	2.15	<4
	2022-08-23	5.15	7.61	265	0.130	<0.2	<1.0	5.37	8.57	98.3	8.38	0.183	5.60	4.34	1.25	399	50.17	7.03	596	1.88	4.14
	2023-04-28	15.47	81.05	424	0.209	<0.2	1.187	16.84	7.76	140.5	15.62	<0.02	8.30	6.95	1.35	703	36.29	7.35	860	4.62	16.00
	2024-12-05	27.90	101.00	664	0.290	<0.05	1.200	31.40	18.40	222.0	21.2	<0.01	12.82	10.88	1.94	1087	135.26	6.97	1054	5.76	17.00
	2025-09-04	26.90	81.50	446	0.260	<0.05	1.420	24.90	10.70	142.0	16.1	<0.1	8.41	7.31	1.10	750	71.30	7.09	866	6.30	18.50
Š1	2021-11-30	27.92	98.28	641	0.315	<0.2	<1.0	37.50	9.63	194.7	22.27	0.885	11.55	10.51	1.04	1033	55.48	7.34	1192	14.15	22.20
	2022-08-23	18.06	154.70	633	0.311	<0.2	11.882	23.90	13.51	224.2	15.69	1.212	12.48	10.38	2.10	1097	230.92	6.71	1301	16.63	37.40
	2023-04-28	13.22	41.56	466	0.229	3.884	46.456	11.72	6.81	160.4	10.05	0.576	8.83	7.64	1.19	761	51.39	7.25	900	14.15	25.40
	2024-12-05	50.30	59.00	642	0.320	<0.05	<1.0	54.70	9.36	190.0	25.5	4.402	11.58	10.52	1.06	1037	113.91	7.03	1059	14.72	44.00
	2025-09-04	48.60	31.20	562	0.180	7.66	6.290	53.10	10.20	165.0	16.8	<0.1	9.62	9.21	0.41	901	159.86	6.83	960	15.49	60.00
Š4	2021-11-30	3.72	45.95	464	0.228	0.45	3.507	6.33	5.93	151.1	8.85	6.752	8.27	7.61	0.66	699	27.48	7.52	822	12.92	23.60
	2022-08-23	<1.0	17.85	348	0.171	0.279	1.023	3.58	4.08	110.7	6.18	<0.02	6.03	5.71	0.33	492	106.91	6.81	600	9.73	10.40
	2023-04-28	6.46	96.31	335	0.165	<0.2	13.622	12.35	3.98	132.2	6.94	0.181	7.17	5.49	1.68	607	13.11	7.70	727	9.23	20.00
	2024-12-05	8.49	78.50	463	0.510	<0.05	<1.0	12.80	3.18	142.0	8.49	<0.1	7.78	7.59	0.20	717	38.84	7.37	667	8.64	25.00
	2025-09-04	4.24	59.00	414	0.110	2.06	<1.0	6.70	4.09	138.0	7.42	3.409	7.50	6.78	0.74	640	144.79	6.75	729	23.00	85.00

Pastaba: (1) RV pateikta pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus. Žin., 2008, Nr. 53-1987

(2) DLK pateikta pagal Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarką. Žin., 2003, Nr. 17-770.

Duomenys surašyti teisingai

UAB "Vandens harmonija" hideogeologas Anicetas Štuopis

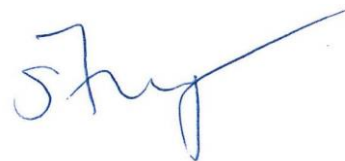


Naftos angliavandenilių koncentracijos požeminiame vandenyje analizės rezultatų suvestinė lentelė

Mėginio paėmimo vieta	Data	Benzenas	Toluenas	Etil- Benzenas	Ksilenas	TMB suma	Aromat. angliav. suma	Angliavandenilių (C ₆ -C ₁₀) suma	Angliavandenilių (C ₁₁ -C ₂₈) suma
		μg/l						mg/l	
RV ir(ar) DLK		50 (1) 10 (2)	1000 (1) -	300 (1) -	500 (1) -	-	-	5 (3)	5 (3)
76218	2021-11-30	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2022-08-23	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2023-04-28	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2024-12-05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
	2025-09-04	67.4	21.05	8.98	26.76	19	143.58	0.19	0.15
76219	2021-11-30	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2022-08-23	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2023-04-28	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2024-12-05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
	2025-09-04	7.41	1.89	<1.0	1.99	1.28	13.69	<0.1	<0.1
Š1	2021-11-30	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2022-08-23	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2023-04-28	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2024-12-05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
	2025-09-04	3.31	1.23	<1.0	1.26	<1.0	7.19	<0.1	<0.1
Š2	2021-11-30	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2022-08-23	1.37	0.98	<2.0	4.41	6.41	13.17	0.04	0.22
	2023-04-28	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2024-12-05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	0.37
	2025-09-04	39.99	9.76	12.61	17.58	16.98	135.93	0.25	0.28
Š3	2021-11-30	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2022-08-23	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2023-04-28	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2024-12-05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
	2025-09-04	6.35	2.47	<1.0	2.96	13.38	25.16	<0.1	<0.1
Š4	2021-11-30	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2022-08-23	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2023-04-28	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<0.02	<0.05
	2024-12-05	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
	2025-09-04	2.61	1.08	<1.0	2.29	<1.0	7.05	<0.1	<0.1

Pastaba: (1) RV pateikta pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus. Žin., 2008, Nr. 53-1987
 (2) DLK pateikta pagal Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarką. Žin., 2003, Nr. 17-
 (3) PV pateikta pagal LAND 9-2009 "Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai". Žin., 2009, Nr. 104-617

Duomenys surašyti teisingai
 UAB "Vandens harmonija" hideogeologas Anicetas Štuopis



**Sunkiųjų metalų koncentracijų požeminiame vandenyje
analizės rezultatų suvestinė lentelė**

Mėginio paėmimo vieta	Data	Ni	Mn	Pb	Zn
		μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
RV ir(ar) DLK		100 (1)	–	75 (1)	1000 (1)
		40 (2)	-	32 (2)	3000 (2)
76218	2022-08-23	29.30	289.0	<3.0	<20.0
	2024-12-05	16.50	301.0	16.60	40.6
76219	2022-08-23	35.20	320.0	28.90	<20.0
	2024-12-05	4.56	149.0	2.74	<10.0
Š1	2022-08-23	<4.0	87.1	<3.0	<20.0
	2024-12-05	31.00	368.0	5.39	15.6
Š4	2022-08-23	15.70	217.0	7.20	<20.0
	2024-12-05	28.20	137.0	2.47	42.8

Pastaba: (1) RV pateikta pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus. Žin., 2008, Nr. 53-1987.

(2) DLK pateikta pagal Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarką. Žin., 2003, Nr. 17-770.

Duomenys surašyti teisingai

UAB "Vandens harmonija" hidrogeologas Anicetas Štuopis

