

**AB LIETUVOS ORO UOSTAI PALANGOS ORO UOSTO
KURO BAZĖS, LIEPOJOS PL. 1, PALANGOJE
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO
APIBENDRINANTI 2021-2025 M. ATASKAITA**

Užsakovas: AB Lietuvos oro uostai

Vykdytojas: UAB VentEko Lietuva

Vilnius, 2026

**AB LIETUVOS ORO UOSTAI PALANGOS ORO UOSTO
KURO BAZĖS, LIEPOJOS PL. 1, PALANGOJE
POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO
APIBENDRINANTI 2021-2025 M. ATASKAITA**

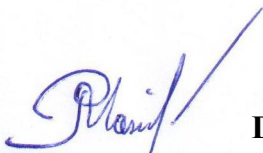
**Užsakovas:
AB Lietuvos oro uostai**

Vyr. geologas



Saulius Janulevičius

Direktorius



Dr. Rolandas Masilevičius

TURINYS

1.	TRUMPA TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA	2
2.	MONITORINGO TINKLAS, DARBŲ APIMTYS IR METODIKA	3
	2.1. Monitoringo uždaviniai ir tinklas	3
	2.2. Monitoringo apimtys ir metodika	5
3.	2021-2025 M. MONITORINGO REZULTATAI	6
	3.1. Požeminio (gruntinio) vandens lygis	6
	3.2. Požeminio (gruntinio) vandens kokybė	8
4.	IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	11
	Literatūros sąrašas	12

Paveikslai

1.	Palangos oro uosto kuro bazės padėties schema	2
2.	Kuro bazės poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklo schema	4
3.	Gruntinio vandens lygio kitimo gręžiniuose 2021-2025 m. grafikai	7

PRIEDAI

1. UAB VentEko Lietuva leidimas tirti žemės gelmes
2. Gruntinio vandens lygio ir fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatai

1. TRUMPA TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA (pagal [7])

AB Lietuvos oro uostų Palangos filialo Palangos tarptautinio oro uosto kuro bazės (naftos produktų saugyklos) teritorija (sklypas) yra šalia oro uosto, kitoje magistralinio kelio Palanga - Liepoja pusėje (1 pav.). Saugyklos žemės klypo adresas yra: Liepojos pl., Palanga. Sklypo plotas siekia 4,265 ha, kadastrinis Nr. 2501/0017:106. Modernizuota ir naudojama naftos produktų saugykla yra šiaurinėje šio sklypo dalyje (1 pav.). Saugyklos teritorijos sąlyginio centro koordinatės LKS-94 koordinatinių sistemoje yra X: 6207980, Y: 319029. Taršos objekto Nr. 4310, PTŽ (potencialaus taršos židinio LGT duomenų bazėje) Nr. 8986 [7].



1 pav. Palangos oro uosto kuro bazės padėties schema (pagal [12])

Pagrindinė kuro bazės veikla yra naftos produktų saugojimas ir pilstymas. Saugykloje saugomų naftos produktų didžiąją dalį sudaro reaktyvinių variklių kuras (projektinis saugomų produktų kiekis iki 300 m³). Mažesni kiekiai yra dyzelino (projektinis kiekis 30 m³), aviacinio benzino (projektinis kiekis 25 m³) ir automobilinio benzino (10 m³).

Pietinėje teritorijos dalyje pastatyti transporto priemonių garažai, remonto dirbtuvės, kiti pagalbiniai pastatai, ties įvažiavimo į teritoriją vartais saugos postas, kitos tarnybinės naftos produktų saugyklos patalpos.

Naftos produktų saugojimo veikla šioje vietoje vykdoma nuo 1965 metų. Jos metu gruntinis vanduo ir gruntas buvo užterštas naftos produktais. Naftos produktų saugykla rekonstruota 2011-2012 metais.

Pagal 2010 m. atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus ankstesnės naftos produktų saugyklos veiklos metu požeminis vanduo ir gruntas buvo stipriai užterštas naftos produktais. Kitais teršalais 2010 m. atliktų ekogeologinių tyrimų metu nenustatyta. Vandens paviršiuje skystų naftos produktų nebuvo aptikta. Teritorijai tvarkyti buvo numatytas savaiminio apsivalymo būdas, proceso kontrolei vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas.

Kaip ir anksčiau gruntas bei gruntinis vanduo naftos produktų saugykloje potencialiai gali būti teršiamas naftos produktais: aviaciniu kuru, benzinu ir dyzelinu. Dėl taršos naftos produktais gali būti padidėję kai kurių metalų (švino, nikelio ir cinko) koncentracijos. Pagal taršos pobūdį tai būtų tarša toksinėmis ir pavojingomis medžiagomis [7].

Kuro bazės sklypas yra 2,0 km atstumu į rytus nuo Baltijos jūros. Artimiausias paviršinio vandens telkinys yra šalia saugyklos teritorijos link plento Palanga - Liepoja esantis priešgaisrinis vandens tvenkinys. Kiti paviršinio vandens telkiniai nuo saugyklos teritorijos yra toliau: Žibos upelis yra 1,8 km atstumu į rytus, o artimiausias melioracijos griovys - į vakarus (kitapus lėktuvų pakilimo tako) nuo saugyklos teritorijos - 0,7 km atstumu.

Kuro bazės teritorija nepatenka į paviršinio vandens apsaugos juostas. Ji nepatenka ir į centralizuoto vandens tiekimo vandenviečių apsaugos zonas. Atskirų požeminio (gruntinio) vandens vartotojų arti teritorijos nėra [7].

2. MONITORINGO TINKLAS, DARBŲ APIMTYS IR METODIKA

2.1. Monitoringo uždaviniai ir tinklas

Pastaruosius 5 metus poveikio požeminiam vandeniui monitoringas vykdytas pagal LGT patvirtintą 2021-2025 m. monitoringo programą [7]. Monitoringo rezultatų apibendrinimas pateikiamas šioje ataskaitoje.

Teritorijoje iki šiol vykdytas kontrolinio pobūdžio poveikio požeminiam vandeniui monitoringas. Pagrindinis šio pobūdžio monitoringo tikslas yra požeminio (gruntinio) vandens kokybės pokyčių kontrolė. Pagrindiniai požeminio vandens monitoringui keliami uždaviniai: gruntinio vandens cheminės ir hidrodinaminės būklės stebėjimas ir vertinimas bei gautų rezultatų analizė ir pateikimas kontroliuojančioms institucijoms [7].

Kuro bazės poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklą sudaro keturi monitoringo (stebimieji) gręžiniai: Nr. 35898, 41073, 41074, 44191 (1 lentelė). Trys gręžiniai (Nr. 41073, 41074, 44191) įrengti naftos kuro bazės teritorijos vakariniame pakraštyje, ketvirtasis (Nr. 35898) - už bazės teritorijos ribų, 15 m į vakarus nuo gręžinio Nr. 41073 (2 pav.). Gręžiniai išdėstyti taip, kad būtų galimybė stebėti gruntinio vandens dinaminę ir cheminę būklę bei vertinti savaiminio apsivalymo procesų eigą, o taip pat spręsti apie šiuo metu naudojamos naftos produktų saugyklos daromą poveikį aplinkai. Stebimieji gręžiniai įregistruoti LGT gręžinių registre. Gręžiniai techniškai tvarkingi ir tinkami monitoringo vykdymui [7].

1 lentelė. Duomenys apie monitoringo tinklo gręžinius

Gręžinio numeris Ž. gelmių registre	Įrengimo metai	Gręžinio gylis, m	Vandeningo sluoksnio indeksas	Gręžinio paskirtis	Koordinatės pagal LKS-94	
					X	Y
35898	2011	4,2	IglIIbl	monitoringo	6 207 990	318 987
41073	2011	4,5	IglIIbl	monitoringo	6 207 992	319 003
41074	2011	4,5	IglIIbl	monitoringo	6 208 017	319 016
44191	2011	5,1	IglIIbl	monitoringo	6 208 060	319 044



2 pav. Kuro bazės poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklo schema

2.2. Monitoringo apimtys ir metodika

2021-2025 m. monitoringo programoje numatytos poveikio požeminiam vandeniui apimtys ir metodai išvardinti 2 lentelėje. Šios apimtys buvo išlaikytos faktiškai.

2 lentelė. 2021-2025 m. programoje numatytos monitoringo apimtys ir metodai

Eil. Nr.	Grež. Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijai	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1	35898, 41073, 41074, 44191	Vandens lygis	Spec. įranga	kaitos tendencijos	Kartą per metus: 2021, 2023. 2025 m. pavasarį 2022 ir 2024 m. 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	ISO 15705:2002	kaitos tendencijos	
7		Permanganato skaičius (PS)	LST EN ISO 8467:2002	kaitos tendencijos	
8		Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	Du kartus per penkerius metus: 2022 m. rudenį 2025 m. pavasarį
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		S04 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⁺	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
21		Benzenas	ISO 11423-1:1997	RV-50 µg/l, DLK-10 µg/l	Kartą per metus: 2021,2023, 2025 m. pavasarį 2022 ir 2024 m. rudenį
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	RV-500 µg/l	
26		C ₆ -C ₁₀	US EPA 80150:2007	RV-10 mg/l [6]	
27		C ₁₀ -C ₂₈	US EPA 80150:2007	kaitos tendencijos	Du kartus per penkerius metus: 2021 m. pavasarį 2024 m. rudenį
28		Zn	LST EN ISO 15586:2004	RV-1000 µg/l , DLK-3000 µg/l	
29		Cr	LST EN ISO 15586:2004	RV-100 µg/l, DLK-500 µg/l	
30		Ni	LST EN ISO 15586:2004	RV-100 µg/l, DLK-40 µg/l	
31		Pb	LST EN ISO 15586:2004	RV-75 µg/l, DLK-32 µg/l	
32		Cu	LST EN ISO 15586:2004	RV-2000 µg/l, DLK-100 µg/l	
33		Hg	ISO 12846:2012	RV, DLK-1 µg/l	

Gruntinio vandens lygis prieš paimant ėminį matuotas tam skirta elektrine-garsine matuokle. Gruntinio vandens ėminiai paimti laikantis atitinkamų Lietuvos standartų reikalavimų [5, 6]. Prieš imant ėminį iš gręžinio siurbiamas vanduo, matuojant vandens pH bei stebint jo drumstumą. Bandiniai imti nusistovėjus išsiurbiamo vandens pH. Vanduo iš siurbtas tam skirtu panardinamu siurbliu. Į laboratoriją bandiniai transportuoti specialiaame šaldiklyje, laikantis LST EN ISO 5667-3:2009 reikalavimų [5, 6].

3. 2021-2025 M. MONITORINGO REZULTATAI

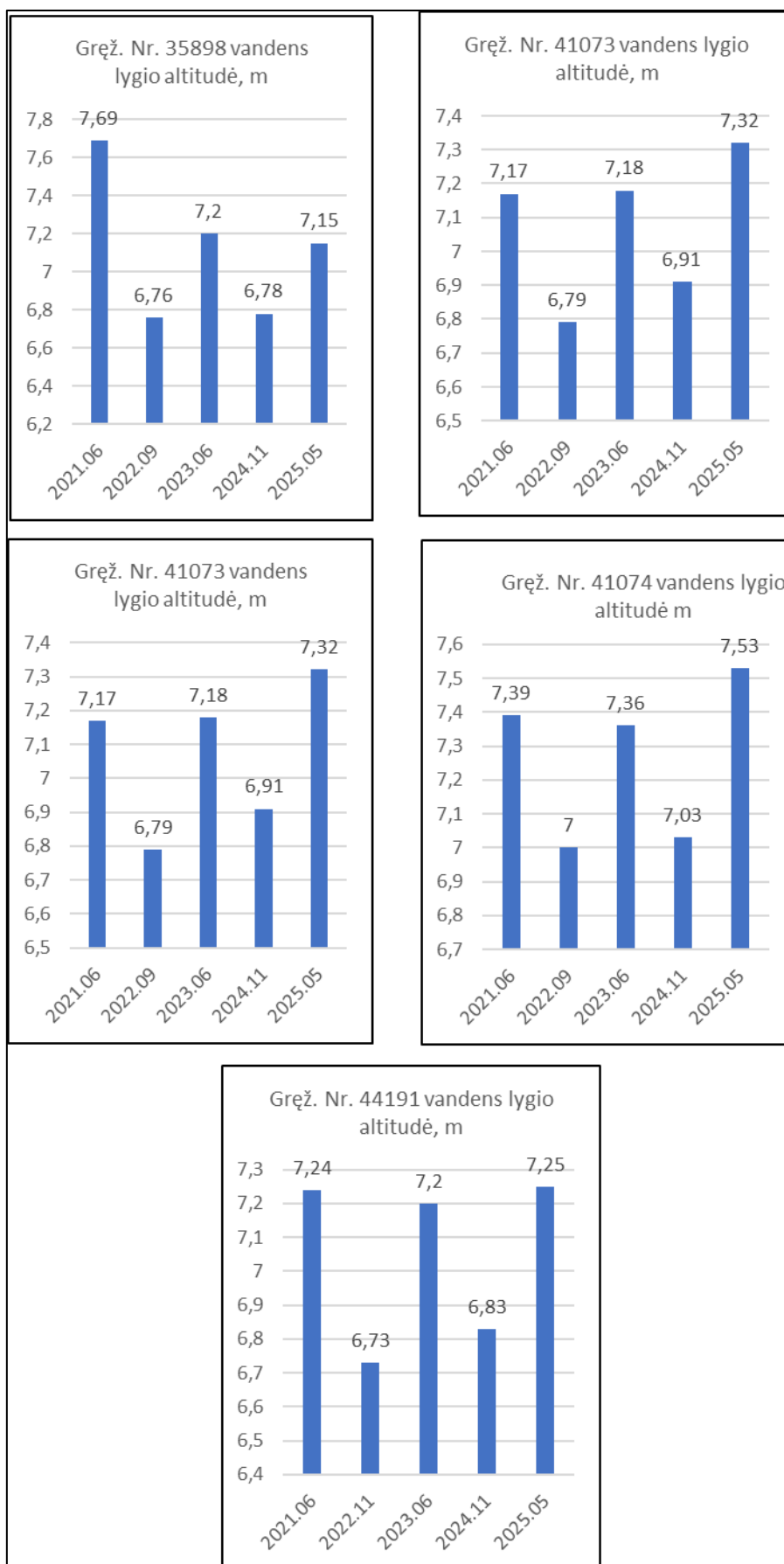
3.1. Požeminio (gruntinio) vandens lygis

2021-2025 m. gruntinio vandens lygio matavimo duomenys pateikti 3 lentelėje ir 2 priede. Kaip matome lentelėje, gruntinio vandens lygis gręžiniuose kito nuo 1,66 iki 2,89 m gylio nuo žemės paviršiaus (lygio altitudė 6,73 – 7,69 m) priklausomai nuo gręžinio vietos reljefe ir nuo metų laiko.

3 lentelė. Gruntinio vandens lygio matavimo duomenys

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m nuo ž. pav.	Vandens lygio altitudė, m
35898	2021.06	1,66	7,69
	2022.09	2,59	6,76
	2023.06	2,08	7,2
	2024.11	2,57	6,78
	2025.05	2,2	7,15
41073	2021.06	2,42	7,17
	2022.09	2,8	6,79
	2023.06	2,41	7,18
	2024.11	2,68	6,91
	2025.05	2,27	7,32
41074	2021.06	2,53	7,39
	2022.09	2,92	7
	2023.06	2,56	7,36
	2024.11	2,89	7,03
	2025.05	2,39	7,53
44191	2021.06	2,04	7,24
	2022.11	2,55	6,73
	2023.06	2,15	7,2
	2024.11	2,45	6,83
	2025.05	2,03	7,25

Gruntinio vandens lygis aukščiausiai buvo pakilęs 2021 m. birželio ir 2025 m. gegužės mėn., o žemiausiai nukritęs 2022 m. lapkričio ir 2024 m. lapkričio mėn. Akivaizdu, kad grafikai atspindi natūralius sezoninius gruntinio vandens lygio kitimo dėsningumus.



3 pav. Gruntinio vandens lygio kitimo gręžiniuose 2021-2025 m grafikai

3.2. Požeminio (gruntinio) vandens kokybė (pagal [8-11])

2021-2022 m. visuose monitoringo gręžiniuose vyravo oksidacinės, deguonies prisotintos, sąlygos (vid. Eh = 36 mV), nustatyta neutrali terpė (vid. pH = 7,18). Savitojo elektros laidžio (SEL) vertė, preliminariai parodanti vandens mineralizaciją, o tuo pačiu ir preliminarią taršą, buvo vidutinė, apie 953 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

2023-2025 m. visuose monitoringo gręžiniuose vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (vid. Eh = -17 - -84 mV) ir neutrali vandens terpė (vid. pH = 6,98-7,49). 2023 m. SEL reikšmė gręžiniuose Nr. 35898 ir Nr. 44191 buvo vidutinė (958-984 $\mu\text{S}/\text{cm}$), o gręžiniuose Nr. 41703 ir Nr. 41074 - padidėjusi (1103- 1194 $\mu\text{S}/\text{cm}$). 2024-2025 m. Visuose gręžiniuose SEL reikšmė gręžiniuose buvo vidutinė (vid. 790-863 $\mu\text{S}/\text{cm}$) [8-11].

Gruntinio vandens kokybės tyrimo duomenų suvestinės pateiktos 4 ir 5 lentelėse. Kaip matome lentelėse 2021-2025 m. permanganato skaisčius (PS), charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, gręžiniuose siekė 3,43 – 15,09 mgO_2/l . Didžiausias jis buvo 2022 m. gręžinio Nr. 41074 vandenyje (žr. 4 lentelę). 2025 m. PS reikšmės buvo žemiausios per visą 2021-2025 m. monitoringo laikotarpį ir siekė 2,49-5,23 mgO_2/l .

2021-2023 m. cheminio deguonies sunaudojimo (ChDS) vertės buvo gana aukštos, vėliau žemėjo ir 2025 m. tik gręžinio Nr. 41073 vandenyje ji buvo šiek tiek padidinta, lyginant su kitų gręžinių vandens ChDS. Požeminio vandens savaiminio apsivalymo metu sudėtingesni organiniai junginiai skaidosi į paprastesnius, kurie nebeidentifikuojami kaip naftos produktai, tačiau dar nustatomi kaip organinė medžiaga. Aukštos ChDS vertės 2021-2022 m. bei PS ir ChDS rodiklių tarpusavio santykio reikšmės rodė, kad gruntiniame vandenyje dar vyravo antropogeninės kilmės organinės medžiagos. Nuo 2023 iki 2025 m. pastebimas šių rodiklių reikšmių kritimas rodo likutinių teršalų poveikio požeminiam vandeniui mažėjimą.

Gruntinio vandens bendroji cheminė sudėtis kito nežymiai, tirtų jonų pasiskirstymas išliko stabilus. Teritorijos požeminis vanduo buvo vidutinės mineralizacijos (vid. 716-780 mg/l), vidutinio bendrojo kietumo (vid. 8,44-9,02 $\text{mg-ekv}/\text{l}$). Tarp pagrindinių jonų vyravo hidrokarbonatai (vid. 444-514 mg/l) ir kalcis (vid. 149-154 mg/l), todėl vandens tipas buvo kalcio hidrokarbonatinis. Chloridų koncentracijos siekė nuo 36,0 iki 84,3 mg/l . Sulfatų kiekiai visuose gręžiniuose buvo nežymūs. Iš tirtų pagrindinių katijonų mažiausiai rasta kalio (vid. 2,96-3,58 mg/l), kiek daugiau buvo magnio (vid. 9,54–19,2 mg/l). Natrio kiekiai 2025 m. siekė iki 46,8 mg/l . Tiriant mineralinio azoto junginius visų gręžinių vandens mėginiuose buvo rasta amonio, kurio kiekiai siekė iki 1,81 mg/l (2025 m. iki 1,00 mg/l). Nitritų koncentracijos dažniausiai nesiekė metodo nustatymo ribos arba nustatyti tik pėdsakai, kurių kiekiai 2025 m. siekė iki 0,22 mg/l . Nitritų ir nitratų koncentracijos dažniausiai nesiekė metodo aptikimo ribos.

2021-2023 m. trijuose gręžiniuose (Nr. 35898, Nr. 41073 ir Nr. 41074) nustatyti nežymūs lakiųjų angliavandenilių (etil-benzeno ir ksilenų) kiekiai. Benzino eilės angliavandenilių koncentracijos buvo minimalios, siekė iki 0,17 mg/l , dyzelino eilės angliavandenilių kiekiai kito $<0,14$ -1,3 mg/l ribose, tačiau jų koncentracijos buvo daug mažesnės už nustatytus vertinimo kriterijus. Pagal gręžinio Nr. 44191 vandens būklę galima spręsti apie naudojamos naftos produktų saugyklos daromą poveikį aplinkai. Kadangi šiame gręžinyje visų tirtų naftos produktų kiekiai buvo žemiau metodo aptikimo ribos, tai rodo, kad veikiančių kuro saugyklų poveikio požeminio vandens kokybei nebuvo.

4 lentelė. Gruntinio vandens kokybės tyrimo 2021-2023 m. duomenų suvestinė [8, 9]

Cheminis rodiklis, analitė	RV [5, 6]	DLK [4]	35898			41073			41074			44191		
			2021-06	2022-09	2023-06	2021-06	2022-09	2023-06	2021-06	2022-09	2023-06	2021-06	2022-11	2023-06
Vandens lygis abs. a., m	–	–	7,69	6,76	7,20	7,17	6,79	7,18	7,39	7,00	7,36	7,24	6,73	7,20
Vandens lygis nuo ž. pav., m	–	–	1,66	2,59	2,15	2,42	2,80	2,41	2,53	2,92	2,56	2,04	2,55	2,08
BIMMS, mg/l	–	–	–	806	–	–	840	–	–	815	–	–	660	–
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	–	9,14	–	–	8,93	–	–	8,32	–	–	7,36	–
PS, mgO ₂ /l	–	–	6,48	9,70	6,61	11,9	6,18	13,2	10,5	15,9	6,74	3,43	4,10	3,97
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	58,2	74,9	9,07	40,1	78,3	73,5	76,2	135	37,6	<4,64	42,4	37,2
Cl, mg/l	500	500	–	54,7	–	–	41,4	–	–	58,0	–	–	84,3	–
SO ₄ , mg/l	1000	1000	–	0,84	–	–	7,41	–	–	2,98	–	–	15,4	–
HCO ₃ , mg/l	–	–	–	547	–	–	592	–	–	545	–	–	371	–
NO ₂ , mg/l	1	1	–	<0,09	–	–	<0,09	–	–	<0,09	–	–	<0,09	–
NO ₃ , mg/l	100	50	–	0,29	–	–	<0,14	–	–	<0,14	–	–	<0,14	–
Na, mg/l	–	–	–	22,9	–	–	20,8	–	–	39,9	–	–	45,3	–
K, mg/l	–	–	–	2,11	–	–	3,59	–	–	4,48	–	–	4,13	–
Ca, mg/l	–	–	–	167	–	–	163	–	–	155	–	–	129	–
Mg, mg/l	–	–	–	9,87	–	–	9,87	–	–	7,40	–	–	11,0	–
NH ₄ , mg/l	–	12,86*	–	1,69	–	–	1,63	–	–	1,81	–	–	0,28	–
Benzenas, µg/l	50	10	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Toluenas, µg/l	1000	–	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Etil-Benzenas, µg/l	300	–	<2,0	4,82	<2,0	2,64	4,58	4,82	<2,0	9,24	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Ksilenas (izomerų suma), µg/l	500	–	<2,0	4,68	<2,0	<2,0	5,33	6,25	<2,0	6,1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
C ₆ -C ₁₀ suma, mg/l	10	–	<0,11	0,14	0,11	<0,11	<0,11	0,39	<0,11	0,17	0,19	<0,11	<0,11	<0,11
C ₁₀ -C ₂₈ suma, mg/l	10**	–	0,23	0,80	0,74	0,65	<0,14	1,86	0,33	1,30	0,59	<0,14	<0,14	0,15

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

** – normuojama C₁₀-C₄₀ koncentracija;

x	– viršijama RV [5, 6];
x	– viršijama DLK [4];
x	– analitės vertė yra padidėjusi.

5 lentelė. Gruntinio vandens kokybės tyrimo 2024-2025 m. duomenų suvestinė [11]

Cheminis rodiklis, analizė	RV [3, 4]	DLK [2]	35898		41073		41074		44191	
			2024 m. ruduo	2025 m. pavasaris	2024 m. ruduo	2025 m. pavasaris	2024 m. ruduo	2025 m. pavasaris	2024 m. ruduo	2025 m. pavasaris
PS, mgO ₂ /l	–	–	4,78	2,49	7,63	5,23	9,61	5,23	3,84	2,74
ChDS, mgO ₂ /l	–	–	<5,00	14,6	129	42,1	25,3	19,5	12,1	<5,00
BIMMS, mg/l	–	–	–	679	–	760	–	763	–	662
Bendras kietumas, mg-ekv/l	–	–	–	9,05	–	9,65	–	9,15	–	8,24
Cl, mg/l	500	500	–	36,0	–	42,0	–	84,0	–	83,0
SO ₄ , mg/l	1000	1000	–	1,10	–	0,98	–	2,10	–	17,0
HCO ₃ , mg/l	–	–	–	447	–	506	–	455	–	369
NO ₂ , mg/l	1	1	–	<0,016	–	<0,016	–	0,022	–	<0,016
NO ₃ , mg/l	100	50	–	0,18	–	0,053	–	0,21	–	0,22
Na, mg/l	–	–	–	25,7	–	25,8	–	46,8	–	34,9
K, mg/l	–	–	–	2,51	–	2,51	–	3,39	–	3,43
Ca, mg/l	–	–	–	141	–	165	–	151	–	139
Mg, mg/l	–	–	–	24,4	–	17,1	–	19,5	–	15,9
NH ₄ , mg/l	–	12,86*	–	1,00	–	0,82	–	0,93	–	0,034
Cd, µg/l	6	10	<0,3	–	<0,3	–	<0,3	–	<0,3	–
Pb, µg/l	75	32	<1	–	<1	–	2,7	–	<1	–
Cr, µg/l	100	500	<1	–	<1	–	<1	–	<1	–
Zn, µg/l	1000	3000	<40	–	<40	–	<40	–	<40	–
Cu, µg/l	2000	100	1,10	–	2,50	–	7,10	–	1,00	–
Ni, µg/l	100	40	<2	–	<2	–	2,10	–	<2	–
Hg, µg/l	1	1	<0,1	–	<0,1	–	<0,1	–	<0,1	–
Benzenas, µg/l	50	10	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Toluenas, µg/l	1000	–	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Etil-Benzenas, µg/l	300	–	<0,9	<0,9	1,2	1,30	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Ksilenas (izomerų suma), µg/l	500	–	<1,9	2,00	<1,9	1,10	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9
C ₆ -C ₁₀ suma, mg/l	10	–	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14
C ₁₀ -C ₂₈ suma, mg/l	10*	–	0,16	0,62	0,27	0,88	0,14	0,40	<0,13	<0,13

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

** – normuojama C₁₀-C₄₀ koncentracija;

x	– viršijama RV [5, 6];
x	– viršijama DLK [4];
x	– analizės vertė yra padidėjusi.

2024 - 2025 m. kuro bazės teritorijos gruntiniame vandenyje žymesnių taršos požymių aptikta nebuvo. Užfiksuotas tik padidėjęs organinių medžiagų kiekis gręžiniuose Nr. 41073 ir 41074. Visuose gręžiniuose tirtų cheminių analičių koncentracijos buvo minimalios arba nesiekė laboratorinio nustatymo minimalios ribos.

Galima teigti, kad šiuo metu veikiančių kuro saugyklų neigiamo poveikio požeminio vandens kokybei nenustatyta.

4. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

2021 - 2022 m. Palangos oro uosto kuro bazės teritorijos požeminis vanduo buvo vidutinio bendrojo kietumo, vidutinės mineralizacijos, kalcio hidrokarbonatinio tipo. Nė vienos tirtos cheminės analizės vertė nesiekė ir neviršijo nustatytų vertinimo kriterijų. Aptikti nežymūs lakiųjų angliavandenilių kiekiai. Požeminio vandens savaiminio apsivalymo metu sudėtingesni organiniai junginiai skaidosi į paprastesnius, kurie nustatomi kaip organinė medžiaga. Tai rodo išaugusios ChDS rodiklių vertės. Gręžinyje Nr. 44191 naftos produktų nerasta, taigi 2021-2022 metu veikiančių kuro saugyklų poveikio požeminio vandens kokybei nėra.

2023-2025 m. kuro bazės teritorijos gruntiniame vandenyje žymesnių taršos požymių aptikta nebuvo. Kaip ir anksčiau, užfiksuotas tik padidėjęs organinių medžiagų kiekis gręžiniuose Nr. 41073 ir 41074. Vandens mėginiuose rasti nežymūs, nustatytų vertinimo kriterijų nesiekiantys, etil-benzeno, ksilenų, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių kiekiai. Gręžinyje Nr. 44191 aptikta tik nežymi dyzelino eilės angliavandenilių koncentracija, kitų tirtų naftos produktų kiekiai nesiekė metodo aptikimo ribos, todėl veikiančių kuro saugyklų neigiamo poveikio požeminio vandens kokybei nenustatyta.

2021-2025 m. Palangos oro uosto kuro bazės poveikio požeminiam vandeniui monitoringo rezultatai parodė, kad teritorijoje vyksta natūralūs grunto ir gruntinio vandens apsivalymo procesai, t.y., likutinės taršos naftos angliavandeniliais požymiai vis dar yra, bet jie akivaizdžiai mažėja.

Laikantis galiojančių aplinkosaugos reikalavimų tikslinga parengti kuro bazės teritorijos tolimesnio poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programą ir ją vykdyti.

Literatūros sąrašas

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831, aktuali redakcija).
2. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (Žin. 2003, Nr. 17-770; aktuali redakcija).
3. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin., 2008, Nr. 53-1987).
4. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009 (Žin., 2009, Nr. 140-6174).
5. LST ISO 5667-11:1998. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
6. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius (ISO 5667-3:2003). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
7. A. Saulytė. VĮ Lietuvos oro uostų Palangos filialo (Palangos oro uosto) naftos produktų saugyklos, esančios Liepojos pl. 1, Palangoje, poveikio požeminio vandens kokybei monitoringo apibendrinanti 2016—2020 m. ataskaita ir aplinkos monitoringo programos poveikio požeminiam vandeniui dalis 2021-2025 m. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2021.
8. A. Saulytė – Užnienė. VĮ Lietuvos oro uostų Palangos filialo (Palangos oro uosto) naftos produktų saugyklos, esančios Liepojos pl. 1, Palangoje, poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2022 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2022.
9. K. Juodrytė. VĮ Lietuvos oro uostų Palangos filialo (Palangos oro uosto) naftos produktų saugyklos, esančios Liepojos pl. 1, Palangoje, poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2023 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2023.
10. M. Turskis. VĮ Lietuvos oro uostų Palangos filialo (Palangos oro uosto) naftos produktų saugyklos, esančios Liepojos pl. 1, Palangoje, poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2024 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2025.
11. R. Barkauskienė. VĮ Lietuvos oro uostų Palangos filialo (Palangos oro uosto) naftos produktų saugyklos, esančios Liepojos pl. 1, Palangoje, poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2025 m. ataskaita. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2025.
12. J. Kaduškevičius. LOU Palangos filialo kuro bazės teritorijos, esančios Palangos m. sav., Palangos m., Liepojos pl. 6, preliminarinio ekogeologinio tyrimo ataskaita. UAB „GROTA“, Vilnius, 2021.

PRIEDAI

1. UAB VentEko Lietuva leidimas tirti žemės gelmes

2. Gruntinio vandens lygio ir fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatai



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2018-06-11 Nr. 1451182

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB VentEko Lietuva

(kodas 304521701, buveinė - Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Girulių g. 10-201)

nuo 2018-06-11
(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

ekogeologinį tyrimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos
paskirties gręžinių gręžimą ir likvidavimą,
požeminio vandens (visų rūšių, taip pat žemės gelmių šiluminės energijos)
paiešką ir žvalgybą,
ekogeologinį kartografavimą,
hidrogeologinį kartografavimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą.

L. e. direktoriaus pareigas




(parašas)

Jolanta Čyžienė

Gruntinio vandens lygio ir fizinių-cheminių parametru matavimo rezultatai [8-11]

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, μS/cm
35898	2022.09.13	2,59	6,76	13,1	7,31	31	981
41073	2022.09.13	2,80	6,79	16,1	7,08	56	977
41074	2022.09.13	2,92	7,00	15,9	7,09	18	996

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, μS/cm
44191	2023.06.19	2,08	7,20	11,3	7,17	-62	984
41074	2023.06.19	2,56	7,36	12,6	6,98	-67	1194
41073	2023.06.19	2,41	7,18	12,8	6,88	-77	1103
35898	2023.06.19	2,15	7,20	12,5	6,89	-87	958

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, μS/cm
35898	2024.11.15	2,57	6,78	12,1	7,39	-23	929
44191	2024.11.15	2,45	6,83	13,4	7,24	-20	683
41074	2024.11.15	2,89	7,03	15,1	7,14	-18	952
41073	2024.11.15	2,68	6,91	14,8	7,22	-5	887

Matavimo vieta	Matavimo data	Vandens lygis, m		Fiziniai-cheminiai parametrai			
		nuo ž. pav.	pagal abs.a.	T, °C	pH	Eh, mV	SEL, μS/cm
44191	2025-05-13	2,03	7,25	10,7	7,75	-18	754
41074	2025-05-13	2,39	7,53	11,6	7,45	-127	881
41073	2025-05-13	2,27	7,32	11,6	7,33	-105	814
35898	2025-05-13	2,20	7,15	11,1	7,43	-84	712