



Egz.

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
Geologijos įmonių, Lietuvos karjerų ir Lietuvos
vandens tiekėjų asociacijų narė

Objekto Nr. 3770

Geologiniai tyrimai, aplinkos monitoringas, poveikio
aplinkai vertinimas, užterštų teritorijų tvarkymas

Leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-01 Nr.13

PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS 2023 M. APLINKOS MONITORINGO METINĖ ATASKAITA

UŽSAKOVAS Panevėžio savivaldybės administracija

PARENGĖ UAB „GROTA“
Aplinkos monitoringo darbų vadovė
Deimantė Šlėguvienė

Direktorius Antanas Marcinonis

(parašas)



Vilnius, 2023

TURINYS

ĮVADAS	3
1. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS	4
1.1. Paviršinių vandens telkinių vandens tyrimų metodika ir taršos vertinimo kriterijai.....	5
1.2. Paviršinių vandens telkinių 2023 m. tyrimai ir rezultatai	10
2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS	19
2.1. Požeminio vandens tyrimų metodika ir taršos vertinimo kriterijai	21
2.2. Požeminio vandens 2023 m. tyrimai ir rezultatai.....	22
3. DIRVOŽEMIO MONITORINGAS	25
3.1. Dirvožemio tyrimų metodika ir vertinimo kriterijai	27
3.2. Dirvožemio mėginių 2023 m. tyrimai ir rezultatai.....	31
IŠVADOS	34
LITERATŪRA	35
PRIEDAI	36

IVADAS

Aplinkos monitoringas yra viena iš priemonių, padedančių stebėti aplinkos kokybę, vertinti jos būklės kaitą ir priimti reikiamus sprendimus imantis prevencinių priemonių taršai sumažinti. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas [1] nustato aplinkos monitoringo turinį, struktūrą, įgyvendinimą, aplinkos monitoringo procese dalyvaujančių subjektų teises bei pareigas ir atsakomybę.

Lietuvoje aplinkos monitoringo sistemą sudaro valstybinis, savivaldybių ir ūkio subjektų aplinkos monitoringas, kuriuos vykdant kaupiama ir analizuojama informacija apie gamtinės aplinkos elementų būklę ir jos pasikeitimus valstybės, savivaldybių ir vietiniu lygmeniu. Savivaldybių aplinkos monitoringas skirtas aplinkos būklės kokybei valdyti savivaldybės teritorijoje, kad atlikus stebėjimus būtų gauta informacija apie gamtinės aplinkos būklę savivaldybės teritorijoje, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius, galimas pasekmes, nustatyti aplinkos būklės blogėjimo priežastis, rengti rekomendacijas, neigiamo poveikio mažinimo programas ir planus, stebėti programose ir planuose numatytų priemonių įgyvendinimo rezultatus, teikti informaciją apie aplinkos būklę savivaldybės teritorijoje specialistams ir visuomenei, papildyti valstybinio aplinkos monitoringo duomenis. Jį įpareigoja vykdyti Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai [2].

Panevėžio m. savivaldybės administracija, įgyvendindama 2021-2026 m. Panevėžio miesto savivaldybės aplinkos monitoringo programą, 2021 m. gruodžio mėn. su UAB „GROTA“ pasirašė paslaugų teikimo sutartį dėl Panevėžio miesto savivaldybės paviršinio ir požeminio vandens bei dirvožemio monitoringo vykdymo programos 2021–2026 metams įgyvendinimo paslaugų. Šios sutarties pagrindu 2023 m. buvo vykdomas minėtų aplinkos elementų monitoringas bei parengta 2023 m. aplinkos monitoringo metinė ataskaita.

Parengti trys šios ataskaitos egzemplioriai: du perduoti užsakovui Panevėžio m. savivaldybės administracijai, trečias – UAB „GROTA“ archyvui. Aplinkos apsaugos agentūrai ir Lietuvos geologijos tarnybai 2023 m. aplinkos monitoringo duomenys pateikti el. priemonėmis.

1. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS

Tikslas ir uždaviniai. Paviršinio vandens monitoringo tikslas – periodiškai vykdyti miesto paviršinio vandens telkinių būklės tyrimus, atlikti išsklaidytos ir sutelktos taršos šaltinių daromo poveikio vertinimą bei prognozę [3].

Pagrindiniai uždaviniai:

- monitoringo programoje [3] numatytose vietose atlikti paviršinio vandens telkinių cheminio užterštumo tyrimus;
- įvertinti mieste esančių sutelktos ir išsklaidytos taršos šaltinių poveikį bei vykdomų paviršinio vandens telkinių kokybės gerinimo priemonių efektyvumą;
- informuoti atsakingas institucijas ir visuomenę apie miesto paviršinio vandens telkinių būklę, jos kitimą bei įgyvendinamų taršos mažinimo priemonių efektyvumą [3].

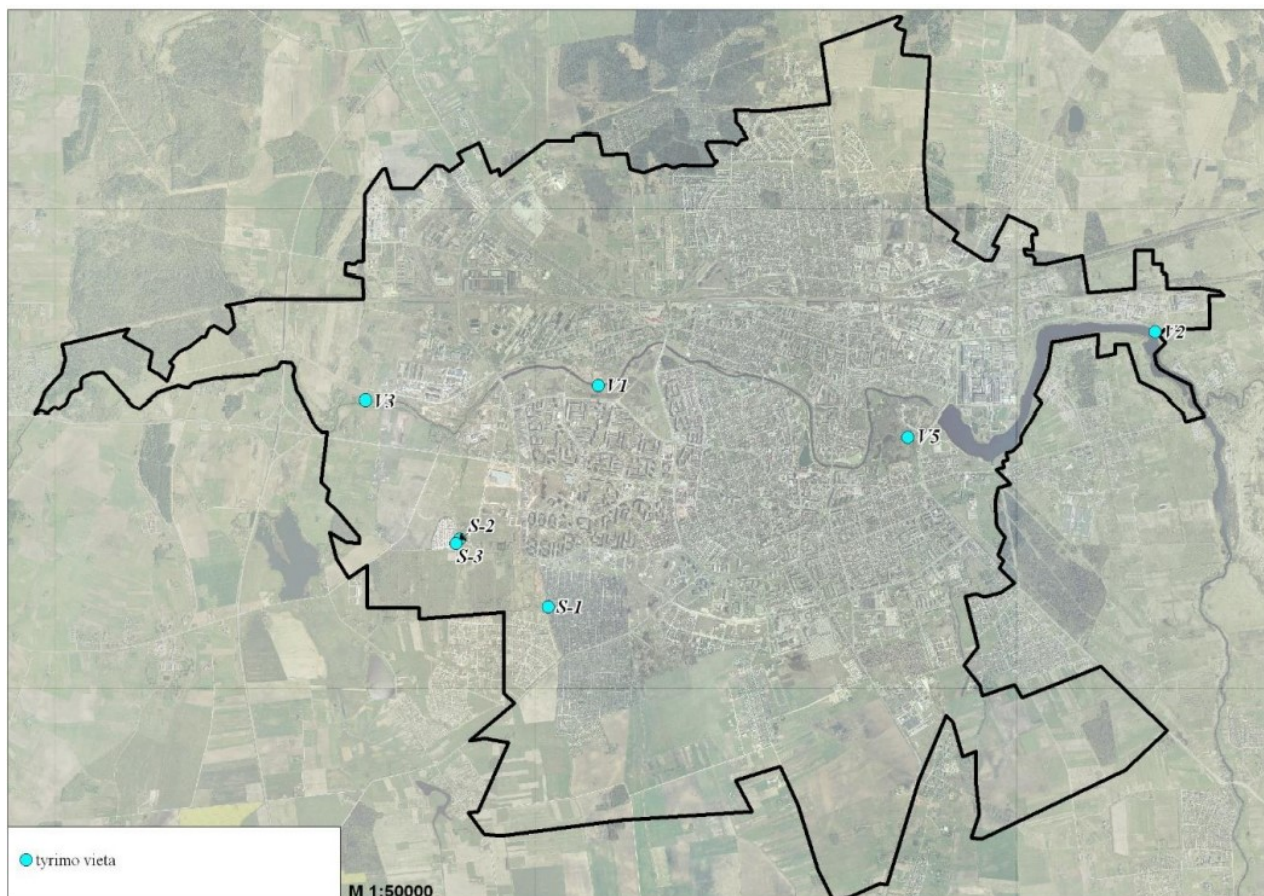
Stebimi parametrai. Panevėžio m. savivaldybės paviršinių vandens telkinių vandenyje buvo nustatinėjami šie parametrai:

- | | | |
|--|---|-------------------------------|
| • ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (mgO ₂ /l); | • biocheminio deguonies suvartojimas per 7 paras BDS ₇ (mg/l O ₂) (organinės medžiagos); | • nitritai (mg/l); |
| • savitasis elektrinis laidis; | • fosfatai (mgP/l); | • nitratai (mg/l); |
| • suspenduotos medžiagos (mg/l); | • bendras fosforas (mgP/l); | • amonio azotas (mgN/l); |
| • naftos produktai (mg/l); | • bendras azotas (mgN/l); | • aktyvi vandens reakcija pH; |
| | | • temperatūra, °C; |
| | | • chlorofilas „a“. |

Stebėjimų periodiškumas. Monitoringo programoje [3] numatyta, kad paviršinių vandens telkinių vandens kokybės tyrimai nurodytose vietose turi būti atliekami 4 kartus per metus (1 kartą per sezoną). Tik chlorofilo „a“ rodiklis tiriamas 4 kartus per metus tik šiltuoju metų periodu.

Monitoringo vietos. Panevėžio m. sav. 2021–2026 m. monitoringo programoje [3] buvo konstatuota, kad tikslinga monitoringą vykdyti šalia potencialių taršos šaltinių objektų urbanizuotose teritorijose. Siekiant ir toliau stebėti Nevėžio upės dugno išvalymo darbų įtaką upės vandeniui ir toliau rekomenduota tęsti paviršinio vandens monitoringą. Monitoringo programoje [3] tyrimus numatyta vykdyti trijose skirtingose Nevėžio vietose ir tirti trylika parametrų. Taip pat numatytos dar trys papildomos stebėjimo vietos Šermuto upelyje bei viena papildoma vieta Žagienio upelyje, už gyvenamųjų namų kvartalo, prieš Skaistakalnio parką, prieš įtekant į Nevėžį.

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimų vietos Panevėžio m. savivaldybės teritorijoje pateiktos 1.1 paveiksle ir 1.1 lentelėje.



1.1. pav. Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietas Panevėžio m. savivaldybėje [3]

1.1 lentelė. Panevėžio m. savivaldybės paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimų vietas 2021–2026 metų monitoringo metu [3]

Tyrimo vietos žymėjimas žr. 1.1 pav.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Koordinatės	
		X	Y
V-1	Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	6178160	520650
V-2	Nevėžis, prieš įtekant į miestą („Ekran“ gamyklos tvenkinys)	6178715	526440
V-3	Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	6178009	518228
S-1	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	6175853	520130
S-2	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	6176560	519210
S-3	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	6176513	519172
V-5	Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	6177619	523871

1.1. Paviršinių vandens telkinių vandens tyrimų metodika ir taršos vertinimo kriterijai

Imant paviršinių vandens telkinių vandens mėginius buvo vadovautasi:

1. UAB „GROTA“ standartine veiklos procedūra SVP 2020-2 „Upių ir upelių vandens ėminių ėmimas“, parengta pagal LST EN ISO 5667-6:2017 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014)“ standartą;

2. UAB „GROTA“ standartine veiklos procedūra SVP 2020-3 „Ežerų (natūralių, dirbtinių), tvenkinių, kūdrų ir kitų paviršinių vandens telkinių (išskyrus upes ir upelius) vandens ėminių ėmimas“, parengta pagal LST EN ISO 5667-4:2016 Water quality -- Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made“ standartą.

Mėginiai imti monitoringo programoje [3] nurodytose vietose, pasemiant vandenį ir pilant į laboratorinę tarą bei nedelsiant vėsinant šaltkrepsyje. Ėminių vėsinimas pradėtas nedelsiant po jų paėmimo. Upėse, kur buvo įmanoma, atsižvelgiant į mėginio ėmimo vietos gylį, mėginiai imti maždaug 30 cm nuo paviršiaus, kitu atveju — per vidurį tarp dugno ir paviršiaus.

Vandens tyrimai atlikti UAB „GROTA“ analitinėje laboratorijoje.

Paviršinių vandens telkinių kokybė vertinama pagal jos atitikimą nustatytiems kriterijams. Teisės aktai, susiję su paviršinių vandens telkinių būklės vertinimu ir galima tarša, yra:

1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymas Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ [4].

2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“ [5].

3. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ [6];

4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ [8];

5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. sausio 28 d. įsakymas Nr. D1-93 „Dėl darbų organizavimo žuvų dusimo atveju tvarkos aprašo patvirtinimo“ [9].

Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika [4] nustato upių, ežerų, tarpinių, priekrantės vandens telkinių ekologinės būklės, dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijus pagal vandens telkinių tipus, nurodytus Paviršinių vandens telkinių tipų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo patvirtinimo“ [7], paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijus ir paviršinių vandens telkinių būklės klasifikavimo taisykles. Paviršinių vandens telkinių (upių, ežerų, tvenkinių, karjerų) būklė vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus. Vykiant 2022 m. Panevėžio m. paviršinių vandens telkinių monitoringą, hidromorfologiniai ir biologiniai kokybės elementai, specifiniai teršalai (sunkieji metalai) nebuvo vertinami, kadangi nebuvo numatyti Panevėžio m. sav. aplinkos monitoringo programoje 2021-2026 m. [3].

Upių ekologinė būklė vertinama pagal šiuos fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitratų azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrąjį azotą (N_b), fosfatų fosforą (PO₄-P), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂) [4].

Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (žr. 1.2 lentelę).

1.2 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga	
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	NO ₃ -N, mg/l N	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
2.			NH ₄ -N, mg/l N	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
3.			N _b , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
4.			PO ₄ -P, mg/l P	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
5.			P _b , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
7.		Prisotinimas deguonimi	O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
8.			O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinis potencialas vertinamas pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitratų azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrąjį azotą (N_b), fosfatų fosforą (PO₄-P), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇), ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂) [4].

Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (žr. 1.3 lentelę) [4].

1.3 lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas	
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	NO ₃ -N, mg/l N	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
2.			NH ₄ -N, mg/l N	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
3.			N _b , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
4.			PO ₄ -P, mg/l P	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
5.			P _b , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
6.	Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00	
7.		Prisotinimas deguonimi	O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
8.			O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinis potencialas vertinamas pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrąjį azotą (N_b), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇) [4].

Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių. (žr. 1.4 lentelę).

1.4 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	N _b , mg/l	1–3	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
2.			N _b , mg/l	1–3 (labai pratakų tvenkinių (kai vandens apytakos koeficientas K>100))	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
3.			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
4.			P _b , mg/l	2–3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
5.			P _b , mg/l	1–3 (labai pratakų tvenkinių (kai vandens apytakos koeficientas K>100))	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
7.			BDS ₇ , mg/l O ₂	2–3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0

Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento [8] 18.4. p. nurodyta, kad pavojingųjų medžiagų koncentracija išleidžiamose į paviršinius vandens telkinius ar į gruntą paviršinėse nuotekose negali viršyti Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ [6], I priede nurodytų prioritetinių pavojingų medžiagų, II priede nurodytų pavojingų ir kitų kontroliuojamų medžiagų DLK į gamtinę aplinką, išskyrus išimtis, kai Reglamente arba kituose teisės aktuose nustatyti kitokie reikalavimai išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms.

Upių, ežerų, tarpinių ir priekrantės kategorijų vandens telkinių cheminės būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Nuotekų tvarkymo reglamentas), 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai (AKS) vidaus ir kituose paviršiniuose vandenyse. Upių, ežerų, tarpinių ir priekrantės kategorijų vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų cheminės būklės klasių – gerai arba neatitinkančiai geros būklės [4]. Minėtame teisės akte atitinkamuose prieduose nurodytų medžiagų tyrimai nebuvo numatyti Panevėžio m. sav. aplinkos monitoringo programoje 2021–2026 m. [3].

Nuotekų tvarkymo reglamente [6] pateiktos bendrojo azoto N_b , nitratų (NO_3-N/NO_3 , amonio jonų (NH_4-N/NH_4 , bendro fosforo P_b , fosfatų (PO_4-P/PO_4 , BDS_7 vidutinės metinės vertės paviršiniame vandens telkinyje (skirstant pagal ekologinės būklės klases) nurodytos Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje [4] ir yra joms analogiškos. Be to, monitoringo programoje [3] nurodyta ištirti naftos angliavandenilių koncentraciją paviršiniame vandenyje, todėl minėtame reglamente pateikta didžiausia leidžiama naftos angliavandenilių koncentracija vandens telkinyje priimtuve yra 0,2 mg/l.

Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše [5] nustatytos ribinės vertės, kurias turi atitikti lašišinių ir karpinių vandens telkinių kokybė. Siekiant įvertinti sąlygų tinkamumą žuvims gyventi potencialiai lašišiniuose vandens telkiniuose būklė vertinama pagal lašišiniams, kituose vandens telkiniuose – pagal karpiniams vandens telkiniams aprašo priede nustatytas ribines vertes (žr. 1.5 lentelę).

1.5 lentelė. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, kai kurių vandens kokybės rodiklių ribinės vertės [5]

Eil. Nr.	Kokybės rodiklis	Ribinė vertė	
		Lašišiniams vandens telkiniams	Karpiniams vandens telkiniams
1.	Ištirpęs deguonis (mg/l O_2)	≥ 9 mg/l O_2 (minimali koncentracija 6mg/l O_2)	≥ 7 mg/l O_2 (minimali koncentracija 4mg/l O_2)
2.	Suspenduotos medžiagos (mg/l)	≤ 25 (O)	≤ 25 (O)
3.	BDS_7 (mg/l O_2)	≤ 4	≤ 6
4.	Fosfatai (mg/l PO_4)	$\leq 0,2$	$\leq 0,4$
5.	Nitritai (mg/l NO_2)	$\leq 0,1$	$\leq 0,15$
6.	Amonio jonai (mg/l NH_4)	≤ 1	≤ 1

Darbu organizavimo žuvų dusimo atveju tvarkos aprašas [9] nustato deguonies kiekio stebėjimo vidaus vandens telkiniuose, dūstančių žuvų žvejybos, informacijos teikimo apie žuvų

dusimo atvejus tvarką, kuomet kyla grėsmė žuvų ištekliams ar nustatomi deguonies koncentracijos sumažėjimai vandenyje ir tai nesusiję su vandens užteršimu. Šiame apraše nurodyta kritinė deguonies koncentracija vandens telkiniuose – < 2 mg/l.

Tirtų Panevėžio m. paviršinių vandens telkinių vandens tyrimų rezultatai ir jų palyginimai su vertinimo kriterijais pateikti sekančiame poskyryje.

1.2. Paviršinių vandens telkinių 2023 m. tyrimai ir rezultatai

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimai Panevėžio m. savivaldybės teritorijoje vykdyti 7-iose vietose: dviejose Nevėžio ir trijose Šermuto upių vietose, „Ekranos“ gamyklos tvenkinyje bei vienoje Žagienio upelio vietoje. Kadangi Panevėžio m. monitoringo programoje 2021-2026 m. [3] „Ekranos“ gamyklos tvenkinyje esanti monitoringo vieta nurodyta kaip „Nevėžis, prieš įtekant į miestą“ ir įvardinta ne kaip tvenkinys, o kaip upė, vertinant tyrimų duomenis šios monitoringo vietos duomenys palyginti su upėmis ir tvenkiniams nurodytais ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijais.

2023 m. vandens mėginiai imti 4 kartus po 1 kartą per metų sezoną. 1.6 lentelėje pateikta paviršinių vandens telkinių 2023 metų kiekvieno metų ketvirčio tyrimų rezultatų suvestinė, vandens telkinių tipai ir rūšys, o 1.7 lentelėje pateikta vidutinė metinė kiekvieno tirtro rodiklio koncentracija.

Nevėžio upė žemiau „Ekranos“ gamyklos užtvankos ir Žagienio upė (ties monitoringo vietomis) priskirtos natūraliems vandens telkiniams ir atitinkamai 5 bei 1 upių tipams. Šermuto upė ir Nevėžis, prieš įtekant į miestą („Ekranos“ gamyklos tvenkinys) ties monitoringo vietomis priskirti labai pakeistiems vandens telkiniams bei 1 vandens telkinių tipui (žr. 1.6 lentelę).

1.6 lentelė. Paviršinių vandens telkinių 2023 metų vandens tyrimų rezultatų suvestinė

Bandinio paėmimo vietos žymėjimas ir vieta	Upės tipas/ telkinio rūšis ¹	Bandinių ėmimo data	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	NO ₂	NO ₃	NH ₄	BDS ₇	SM	N _b	P _b	PO ₄ -	P-(PO ₄) ³ -	Ištirpęs deguonis O ₂	pH	SEL	NPind	Chlorofilas „a“	Vandens temp.	
			mgN/l			mg/l			mgO ₂ /l	mg/l				mgP/l	mgO ₂ /l	vnt.	μS/cm	mg/l	μg/l	°C	
V1 Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	5/NVT	2023-02-23	<0,05	5,417	<0,02	<0,1	23,98	<0,02	3,81	<2	8,7	0,027	<0,2	0,018	13,12	7,94	600	<0,1	–	+3,5	
		2023-05-11	<0,05	1,899	<0,02	<0,1	8,41	<0,02	3,88	2	4	0,051	<0,2	<0,01	8,38	8,05	690	<0,1	6,22	+13,2	
		2023-06-20	<0,05	0,27	0,59	<0,1	1,195	0,759	2,52	3	2,1	0,056	<0,2	0,041	5,31	7,96	651	<0,1	5,04	+20,0	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19,8	+19,2
		2023-11-29	<0,05	6,18	0,643	<0,2	27,37	0,83	0,8	<2	8,7	0,053	<0,2	0,030	7,55	7,82	881	<0,1	6,25	+2,1	
V2 Nevėžis, prieš įtekant į miestą („Ekranas“ gamyklos tvenkinys)	1/LPVT	2023-02-23	<0,05	5,574	<0,02	<0,1	24,67	<0,02	4,41	<2	8,9	0,022	<0,2	0,012	12,96	7,93	586	<0,1	–	+3,2	
		2023-05-11	<0,05	1,73	<0,02	<0,1	7,66	<0,02	3,2	<2	4	0,029	<0,2	<0,01	12,86	8,42	636	<0,1	30,8	+14,0	
		2023-06-20	<0,05	<0,25	0,28	<0,1	<1,0	0,360	1,76	<2	2,2	0,018	<0,2	0,014	9,54	8,37	646	<0,1	17,5	+21,0	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50,4	+19,1
		2023-11-29	<0,05	5,19	<0,1	<0,2	22,98	<0,1	0,54	2	7	0,040	<0,2	0,021	8,42	7,85	782	<0,1	9,78	+2,0	
V3 Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	5/NVT	2023-02-23	<0,05	5,481	<0,02	<0,1	24,26	<0,02	4,28	<2	8,7	0,026	<0,2	0,024	13,54	7,94	599	<0,1	–	+4,0	
		2023-05-11	<0,05	1,73	<0,02	<0,1	7,66	<0,02	3,26	<2	4,4	0,017	<0,2	<0,01	7,84	8,17	710	<0,1	7,11	+13,5	
		2023-06-20	<0,05	0,44	0,44	<0,1	1,948	0,566	0,88	<2	5	0,038	<0,2	0,029	5,02	7,95	714	<0,1	5,33	+19,6	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33,9	+18,0
		2023-11-29	<0,05	6,599	<0,1	<0,2	29,22	<0,1	<0,5	3	7,7	0,038	<0,2	0,025	11,2	7,88	904	<0,1	8,89	+2,0	
S-1 Šermutas, Molainių filtracijos laukai	1/LPVT ²	2023-02-23	<0,05	15,85	<0,02	<0,1	70,16	<0,02	2,6	<2	22,4	0,017	<0,2	0,017	6,53	7,76	1084	<0,1	–	+3,8	
		2023-05-11	<0,05	2,995	1,258	<0,1	13,26	1,617	5,38	10	8,4	0,053	<0,2	0,029	5,44	7,83	1142	<0,1	8,00	+11,9	
		2023-06-20	0,23	1,1	0,35	0,755	4,869	0,450	3,26	2	3,8	0,072	<0,2	0,056	5,15	7,8	468	<0,1	11,3	+18,5	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11,8	+17,1
		2023-11-29	<0,05	18,41	<0,1	<0,2	81,53	<0,1	1,08	<2	18,8	<0,01	<0,2	<0,01	7,01	7,37	1327	<0,1	4,15	+1,6	

Bandinio paėmimo vietos žymėjimas ir vieta	Upės tipas/ telkinio rūšis ¹	Bandinių ėmimo data	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	NO ₂	NO ₃	NH ₄	BDS ₇	SM	N _b	P _b	PO ₄ -	P-(PO ₄) ³ -	Ištirpęs deguonis O ₂	pH	SEL	NPind	Chlorofilas „a“	Vandens temp.	
			mgN/l			mg/l			mgO ₂ /l	mg/l			mgP/l	mgO ₂ /l	vnt.	μS/cm	mg/l	μg/l	°C		
S-2 Šermutas, Molainių filtracijos laukai	1/LPVT ²	2023-02-23	<0,05	15,6	<0,02	<0,1	69,05	<0,02	2,6	<2	21,6	0,012	<0,2	<0,01	11,49	7,77	1068	<0,1	–	+3,6	
		2023-05-11	<0,05	3,101	0,789	<0,1	13,73	1,014	4,28	7	6,5	0,035	<0,2	<0,01	7,07	7,8	1120	<0,1	5,04	+12,5	
		2023-06-20	<0,05	0,99	0,48	<0,1	4,382	0,617	2,46	<2	3,9	0,087	0,208	0,068	5,95	7,77	625	<0,1	15,1	+19,0	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,93	+15,5
		2023-11-29	<0,05	19,49	<0,1	<0,2	86,31	<0,1	1,13	<2	26,4	<0,01	<0,2	<0,01	7,36	7,51	1288	<0,1	3,85	+1,7	
S-3 Šermutas, Molainių filtracijos laukai	1/LPVT ²	2023-02-23	<0,05	15,46	<0,02	<0,1	68,43	<0,02	0,99	<2	21,2	0,021	<0,2	<0,01	11,62	7,79	1079	<0,1	–	+3,6	
		2023-05-11	<0,05	2,925	1,001	<0,1	12,95	1,287	3,46	4	8,8	0,037	<0,2	<0,01	5,89	7,8	1140	<0,1	4,15	+12,7	
		2023-06-20	<0,05	0,97	0,48	<0,1	4,294	0,617	2,63	<2	2,7	0,094	0,221	0,072	4,51	7,8	625	<0,1	14,2	+19,2	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,04	+16,3
		2023-11-29	<0,05	18,84	<0,1	<0,2	83,43	<0,1	1,11	<2	22,4	0,010	<0,2	<0,01	10,05	7,54	1301	<0,1	1,78	+1,7	
V5 Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	1/NVT ²	2023-02-23	<0,05	5,946	<0,02	<0,1	26,32	<0,02	1,33	2	9,5	0,03	<0,2	0,02	13,18	7,92	890	<0,1	–	3,8	
		2023-05-11	<0,05	1,539	0,86	<0,1	6,82	1,106	2,64	<2	4,7	0,059	<0,2	0,018	9,34	8,19	1150	<0,1	12,7	+14,0	
		2023-06-20	<0,05	0,41	0,37	<0,1	1,815	0,476	2,37	3	3,7	0,131	0,245	0,08	7,33	8,18	1455	<0,1	12,2	+18,9	
		2023-07-19	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,15	+16,0
		2023-11-29	<0,05	7,477	<0,1	<0,2	33,11	<0,1	1,17	7	8,9	<0,01	<0,2	<0,01	9,82	7,79	1338	<0,1	3,26	+1,6	

Pastaba: 1 – NVT – natūralus vandens telkinys, LPVT – labai pakeistas vandens telkinys.

2 – pagal oficialius Aplinkos apsaugos agentūros duomenis informacijos apie Šermuto ir Žagienio upių rūšį (labai pakeistas ar natūralus vandens telkinys) nėra, kadangi jose nevykdomas valstybinis monitoringas. Kadangi iš ortofoto nuotraukos matyti, kad Šermuto upės monitoringo vietose S-1, S-2, S-3 vaga yra ištiesinta, o Žagienio upės vaga V5 monitoringo vietoje yra vingiuota, todėl vandens telkinio rūšis šių upių monitoringo vietose buvo priskirta sąlyginai – vertinant upės vingiuotumą t. y. jeigu upės vaga ištiesinta laikoma, kad vandens telkinys yra labai pakeistas, jeigu vingiuota – natūralus vandens telkinys.

1.7 lentelė. Vidutinė metinė kiekvieno tirto rodiklio koncentracija 2023 m.

Bandinio paėmimo vietos žymėjimas ir vieta	Upės tipas/ telkinio rūšis ¹	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	BDS ₇	SM	N _b	P _b	P-(PO ₄) ³⁻	Ištirpęs deguonis O ₂	pH	SEL	NPind
		mgN/l			mgO ₂ /l	mg/l	mg/l		mgP/l	mgO ₂ /l	vnt.	μS/cm	mg/l
		Vidutinė metinė koncentracija											
V1 Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	5/NVT	<0,05	3,37	0,31	2,7	<2	5,9	0,047	0,022	8,59	7,94	706	<0,1
V2 Nevėžis, prieš įtekant į miestą („Ekranas“ gamyklos tvenkinys)	1/LPVT	<0,05	3,12	<0,1	2,5	<2	5,5	0,027	0,012	10,95	8,14	663	<0,1
V3 Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	5/NVT	<0,05	3,56	0,11	2,1	<2	6,5	0,029	0,019	9,4	7,9	732	<0,1
S-1 Šermutas, Molainių filtracijos laukai	1/LPVT ²	<0,05	9,59	0,40	3,1	2,5	13,4	0,035	0,025	6,03	7,7	1005	<0,1
S-2 Šermutas, Molainių filtracijos laukai	1/LPVT ²	<0,05	9,79	0,32	2,6	<2	14,6	0,033	0,017	7,9	7,7	1025	<0,1
S-3 Šermutas, Molainių filtracijos laukai	1/LPVT ²	<0,05	9,55	0,37	2,04	<2	13,8	0,041	0,018	8,0	7,7	1036	<0,1
V5 Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	1/NVT ²	<0,05	3,84	0,31	1,9	3	6,7	0,055	0,029	9,9	8,0	1208	<0,1

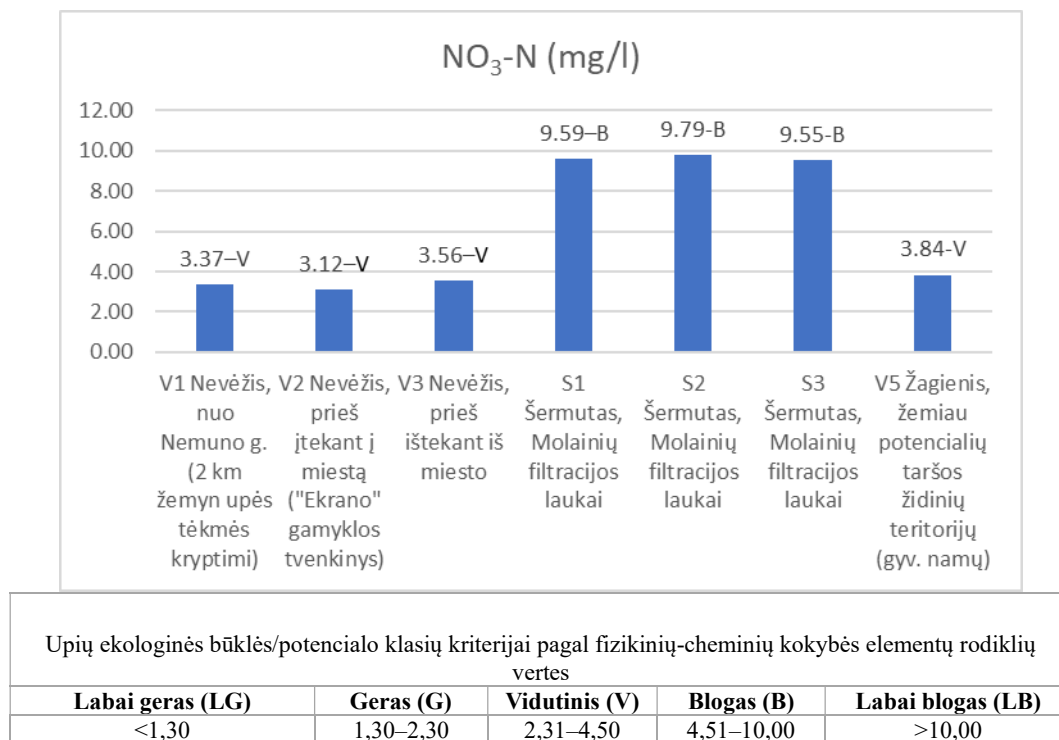
Iš 1.7 lentelės matyti, kad naftos angliavandenilių indekso koncentracija visuose tyrimo taškuose buvo mažesnė už tyrimo metodo nustatymo ribą t. y. $<0,1$ mg/l. Tai reiškia, kad naftos produktų vandens telkinių vandenyje nenustatyta ir Nuotekų tvarkymo reglamente [6] nurodyta didžiausia leidžiama koncentracija vandens telkinyje priimtuve ($0,2$ mg/l) nėra viršyta.

Nitritinis azotas nenustatytas nei vienoje tyrimo vietoje, šio rodiklio vidutinė vertė buvo žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos ($<0,05$ mg/l).

Visuose vandens telkiniuose pH vidutinės vertės buvo 7,7–8,14 intervale, o savitasis elektros laidis kito nuo $663 \mu\text{S/cm}$ (V2 Nevėžyje, prieš įtekant į miestą vietoje) iki $1036 \mu\text{S/cm}$ tirtose Šermuto upės vietose ir $1208 \mu\text{S/cm}$ Žagienio upėje. Elektros laidumą suteikia vandenyje ištirpusių druskų jonai. Taigi galima teigti, kad daugiausia druskų jonų nustatyta Žagienio upėje (tyrimo taškas V5).

Fosfatinio fosforo koncentracija visuose paviršiniuose vandens telkiniuose buvo žema ir tenkino labai gerą ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų ($<0,050$ mgP/l).

1.2 paveiksle pateikta nitratų azoto koncentracijos kaita monitoringo metu.

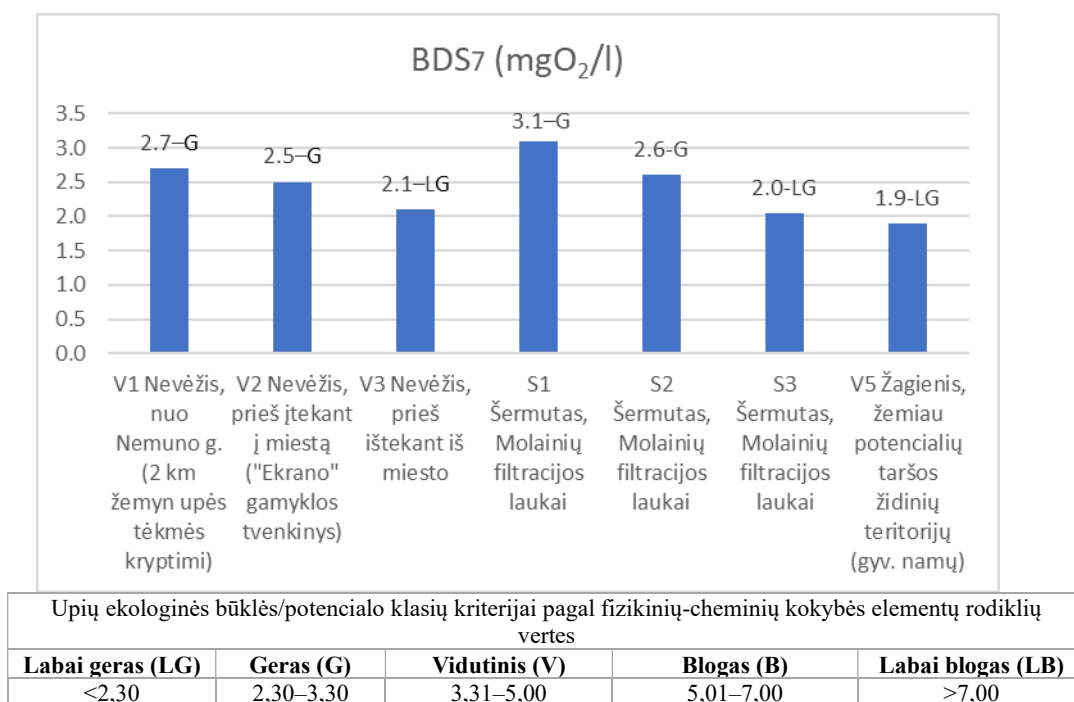


1.2 pav. Nitratų azoto vidutinė metinė koncentracija Panevėžio m. paviršiniuose vandens telkiniuose 2023 m.

Analizuojant 1.2 paveiksle pateiktus duomenis matyti, kad V1, V2, V3 ir V5 monitoringo vietose nitratų azoto koncentracija buvo panaši ir svyravo nuo $3,12$ mgN/l (V2 vietoje) iki $3,84$ mgN/l (V5 vietoje). Šiuose tyrimo taškuose vandens kokybė pagal NO₃-N atitiko vidutinį ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų.

Šermuto upėje pastebima panaši tendencija. Šios upės monitoringo vietose (S1, S2, S3) NO₃-N koncentracija svyravo nuo $9,55$ mgN/l (S-3 vietoje) iki $9,79$ mgN/l (S-2 vietoje). Visuose trijuose monitoringo taškuose vandens kokybė pagal NO₃-N atitiko blogą ekologinį potencialą.

1.3 paveiksle pateiktos vidutinės metinės BDS₇ koncentracijos kitimo tendencijos tirtų paviršinių vandens telkinių kokybės monitoringo laikotarpiu.



1.3 pav. BDS₇ vidutinė metinė koncentracija Panevėžio m. paviršiniuose vandens telkiniuose 2023 m.

Iš 1.3 paveikslo matyti, kad iš visų tirtų vandens telkinių didžiausia vidutinė metinė BDS₇ koncentracija fiksuota Šermuto upėje (S1 tyrimo vietoje) ir siekė 3,1 mgO₂/l, o mažiausia – 1,9 mgO₂/l Žagienio upėje (V5 tyrimo vietoje).

Nevėžio upės V1, V2, V3 monitoringo vietose vidutinė metinė BDS₇ koncentracija buvo panaši ir svyravo nuo 2,1 mgO₂/l (V3 tyrimo vietoje) iki 2,7 mgO₂/l (V1 tyrimo vietoje). Nemėžio upės visuose monitoringo taškuose vandens kokybė atitiko labai gerą arba gerą ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų (1.3 pav.).

Šermuto upės S1, S2, S3 monitoringo vietose atitiko labai gero arba gero ekologinio potencialo klasę, kadangi BDS₇ vidutinė metinė koncentracija buvo atitinkamai 3,1 mgO₂/l; 2,6 mgO₂/l; 2,0 mgO₂/l.

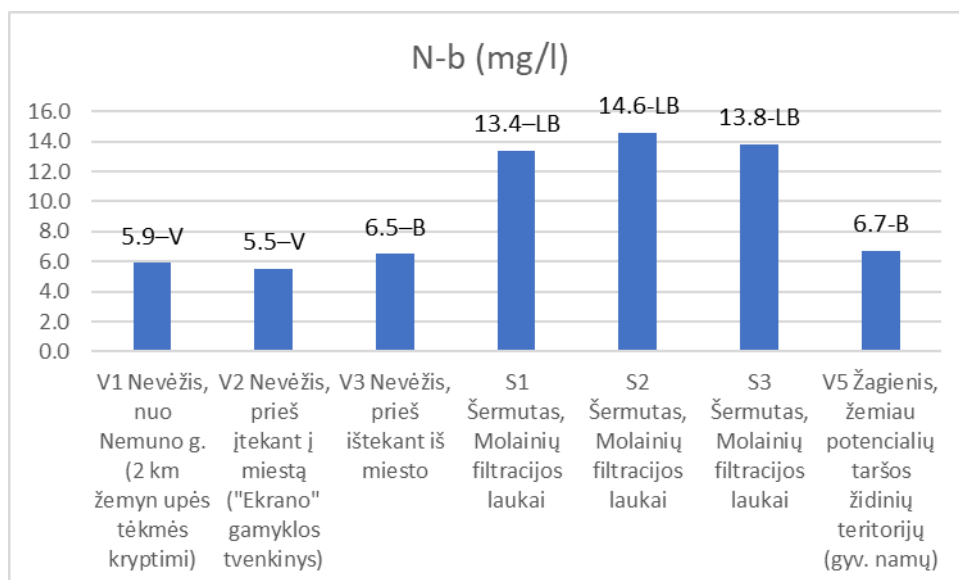
Vertinant V2 („Ekranas“ gamyklos tvenkinio) tyrimo vietos BDS₇ duomenis pagal tvenkiniams taikomas ekologinio potencialo vertes, 2023 m. šiame monitoringo taške vandens kokybė atitiko gerą ekologinį potencialą.

1.4 paveiksle pavaizduota vidutinės metinės bendrojo azoto koncentracijos kitimo tendencija tirtų paviršinių vandens telkinių vandenyje. Iš minėto paveikslo matyti, kad mažiausia vidutinė metinė N_b koncentracija iš visų tirtų tyrimo vietų fiksuota V2 monitoringo vietoje (5,5 mg/l) Nevėžio upėje prieš įtekant į miestą, o didžiausia vertė – 14,6 mg/l Šermuto upėje (S-2 tyrimo taške).

Nevėžio upėje (V1 ir V2 tyrimo taškai) vidutinė metinė N_b koncentracija siekė atitinkamai 5,9 ir 5,5 mg/l, vandens kokybė tenkino vidutinės ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų. Nevėžio upėje (tyrimo taškas V3) vidutinė metinė N_b koncentracija buvo 6,5 mg/l ir tenkino blogą ekologinio potencialo kriterijų.

Tarpusavyje labai panaši N_b koncentracija nustatyta ir Šermuto upės visuose trijuose tyrimų taškuose. S1 monitoringo vietoje vidutinė metinė bendrojo azoto koncentracija siekė 13,4 mg/l, S2 – 14,6 mg/l, S3 – 13,8 mg/l ir atitiko labai blogą ekologinio potencialo kriterijų.

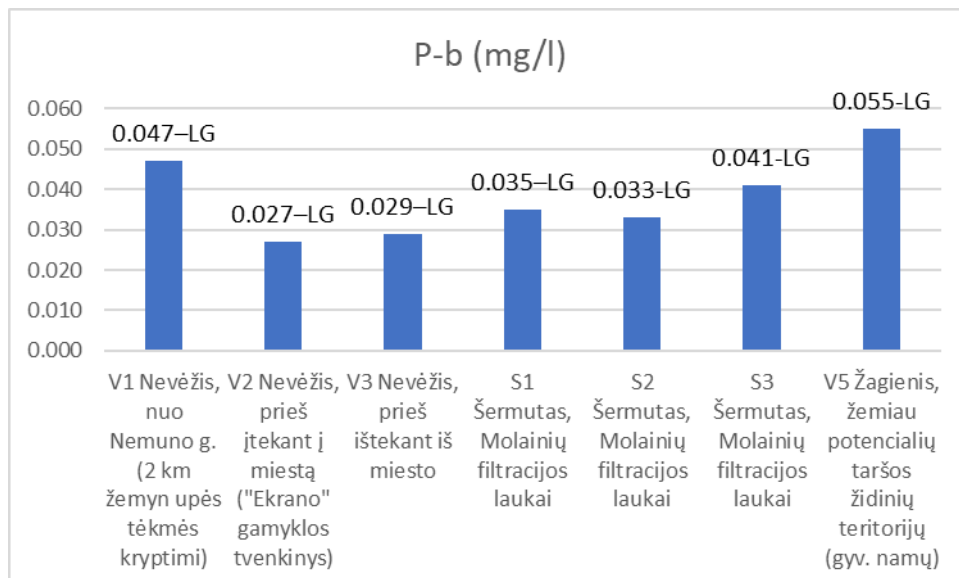
Žagienio upėje (tyrimo taškas V5) bendro azoto koncentracija siekė 6,7 mg/l ir tenkino blogą ekologinės būklės klasę.



Upių ekologinės būklės/potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
Labai geras (LG)	Geras (G)	Vidutinis (V)	Blogas (B)	Labai blogas (LB)
<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00

1.4 pav. Bendrojo azoto vidutinė metinė koncentracija Panevėžio m. paviršiniuose vandens telkiniuose 2023 m.

1.5 paveiksle pateikta bendrojo fosforo vidutinės metinės koncentracijos kaita monitoringo vykdymo metu.



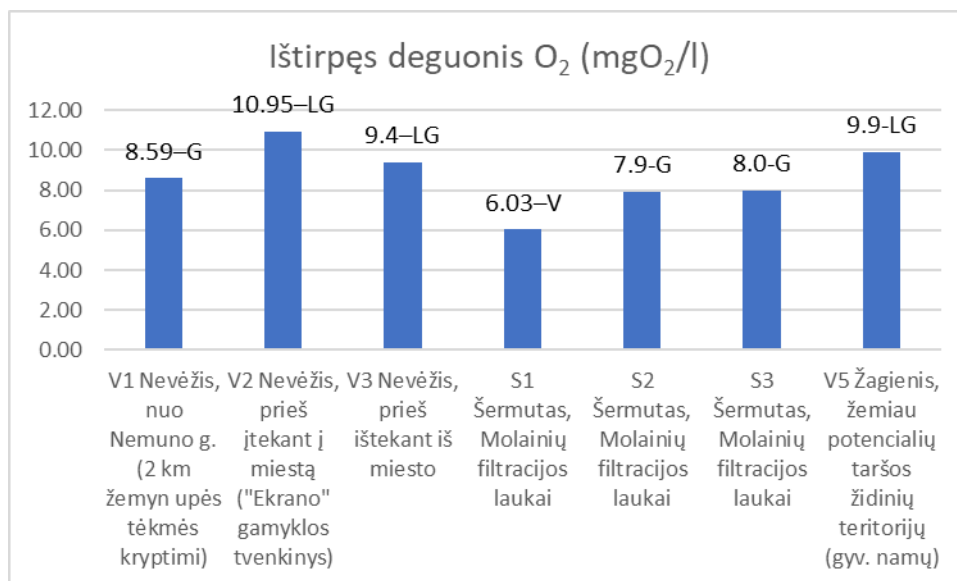
Upių ekologinės būklės/potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
Labai geras (LG)	Geras (G)	Vidutinis (V)	Blogas (B)	Labai blogas (LB)
<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470

1.5 pav. Bendrojo fosforo vidutinė metinė koncentracija Panevėžio m. paviršiniuose vandens telkiniuose 2023 m.

Iš minėto paveikslo matyti, kad didžiausia bendrojo fosforo vidutinė metinė koncentracija nustatyta Žagienio upėje (0,055 mg/l), o mažiausia – 0,027 mg/l Nevėžio upėje prieš įtekant į miestą (V2 tyrimo vieta).

Visi tirti paviršiniai vandens telkiniai atitiko labai gerą ekologinės būklės/ekologinio potencialo klasę.

1.6 paveiksle pateikta vidutinė metinė ištirpusio deguonies koncentracija tirtose monitoringo vietose.



Vandens telkinio tipas	Upių ekologinės būklės/potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
	Labai geras (LG)	Geras (G)	Vidutinis (V)	Blogas (B)	Labai blogas (LB)
1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

1.6 pav. Ištirpusio deguonies vidutinė metinė koncentracija Panevėžio m. paviršiniuose vandens telkiniuose 2023 m.

Analizuojant ištirpusio deguonies vidutinio metinio kiekio pokyčius monitoringo metu matyti, kad jo didžiausia koncentracija nustatyta V2 vietoje (Nevėžis prieš įtekant į miestą) ir siekė 10,95 mgO₂/l. Mažiausia šio rodiklio vidutinė metinė vertė buvo S1 monitoringo vietoje Šermuto upėje (6,03 mgO₂/l).

V1, V2 ir V3 monitoringo vietose pagal vidutinę metinę deguonies koncentraciją vandenyje Nevėžio upė tenkino labai gerą arba gerą ekologinę būklę/ekologinį potencialą. Šiuose tyrimų taškuose minėto rodiklio vidutinės metinės vertės atitinkamai buvo 8,59; 10,95; 9,4 mgO₂/l.

S2 ir S3 monitoringo vietose ištirpusio deguonies vidutinė metinė koncentracija atitinkamai buvo 7,9 ir 8,0 mgO₂/l ir vandens kokybė atitiko gerą ekologinio potencialo kriterijų. Blogiausia buvo Šermuto upės būklė S-1 monitoringo vietoje, kurioje vidutinis metinis ištirpusio deguonies kiekis buvo 6,03 mgO₂/l ir tenkino vidutinio ekologinio potencialo klasę.

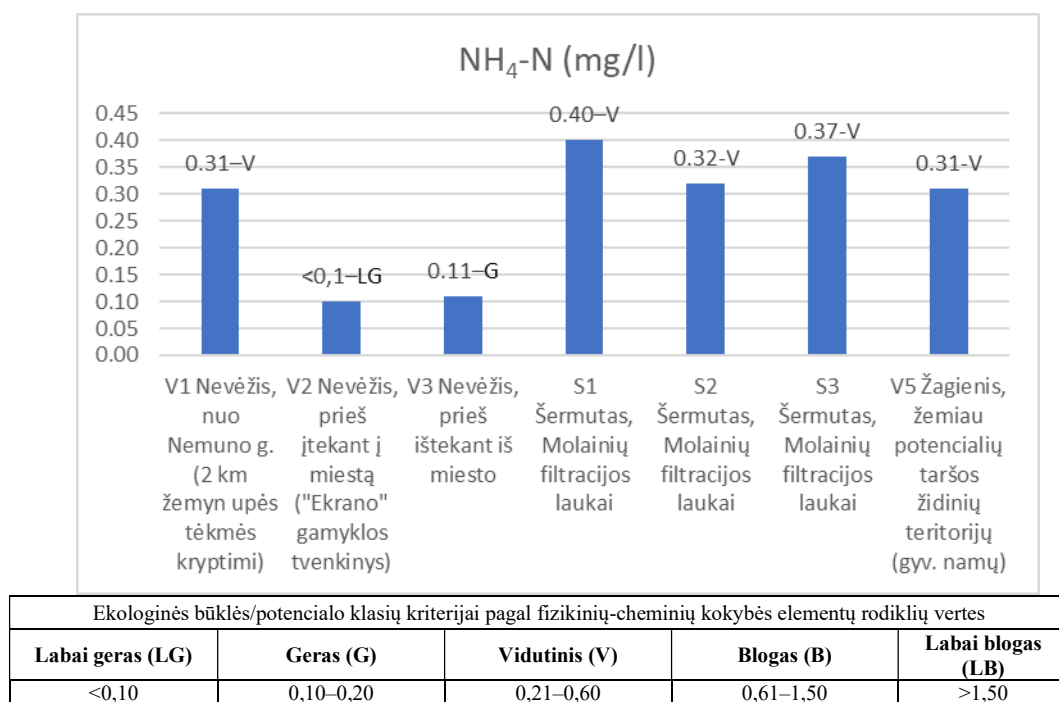
Žagienio upėje ištirpusio deguonies vidutinė metinė koncentracija siekė 9,9 mgO₂/l ir atitiko labai gerą ekologinės būklės klasę.

Vertinant deguonies koncentraciją pagal Darbų organizavimo žuvų dusimo atveju tvarkos apraše [9] nurodytą kritinę deguonies koncentraciją (mažiau nei 2 mg/l) matyti, kad visuose tirtuose

paviršiniuose vandens telkiniuose ši riba nebuvo pasiekta ir vandenyje buvo pakankamas deguonies kiekis.

Analizuojant amonio azoto vidutinius metinius tyrimų duomenis (1.7 pav.) matyti, kad Nevėžio upė prieš įtekant į miestą (V2) buvo labai gero ekologinio potencialo, Nevėžis prieš ištekant iš miesto (V3) – geros ekologinės būklės. Tačiau Nevėžis nuo Nemuno (V1) tenkino vidutinę ekologinės būklės klasę.

Šermuto upės visuose taškuose ir Žagienio upės tyrimo taške amonio azoto koncentracija buvo panaši, atitinkamai 0,4, 0,32, 0,37 ir 0,31 mg/l ir tenkino vidutinės ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų (1.7 pav.).



1.7 pav. Amonio azoto vidutinė metinė koncentracija Panevėžio m. paviršiniuose vandens telkiniuose 2023 m.

Vidutinė metinė skendinčių/suspenduotų medžiagų (SM) koncentracija visose tirtose paviršinių vandens telkinių monitoringo vietose siekė <2–3 mg/l.

Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje [4] skendinčios medžiagos nėra normuojamos. Jų koncentracija aktuali tik lašišiniams ir karpiniams vandens telkiniams. Visi į Panevėžio m. paviršinio vandens monitoringo tinklą įtraukti vandens telkiniai nėra priskirti prie lašišinių, karpinių ar potencialiai lašišinių vandens telkinių, todėl gauti vandens kokybės duomenys nėra lyginami su Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše [5] nurodytomis tam tikrų parametrų vertėmis.

2. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

Tikslas ir uždaviniai. Svarbiausias miesto savivaldybės vykdomo požeminio vandens monitoringo uždavinys – ilgalaikiai sistemingi požeminio vandens kokybinės ir kiekybinės būklės savivaldybės teritorijoje tyrimai ir jų metu gautos informacijos kaupimas, vertinimas ir analizė. Tokia informacija reikalinga bendresniems aplinkosauginiams tikslams įgyvendinti – siekiant užtikrinti gerą požeminio vandens, kaip vienintelio geriamojo vandens šaltinio, ne tik Panevėžio mieste, bet ir visoje Lietuvoje, kiekybinę ir kokybinę būklę, o prireikus ir šiai būklei valdyti – išsaugojimo ar atstatymo priemonėms planuoti. Taip pat labai svarbu operatyviai pateikti informaciją apie aplinkos kokybę visuomenei ir valstybės institucijoms [3].

Stebimi parametrai. Remiantis Panevėžio m. sav. 2021–2026 m. monitoringo programa 2023 metais Panevėžio m. savivaldybės požeminiame vandenyje buvo nustatinėjami šie parametrai:

- Vandens lygis;
- Fiziko-cheminiai parametrai (pH, T, SEL);
- Bendroji cheminė sudėtis (permanganato skaičius, Ca, Mg, Na, K, Cl, NH₄, NO₃, NO₂, HCO₃, SO₄);
- Cheminis deguonies sunaudojimas;
- Sunkieji metalai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd);
- Sunkieji metalai (Zn, Cr, As, Fe).

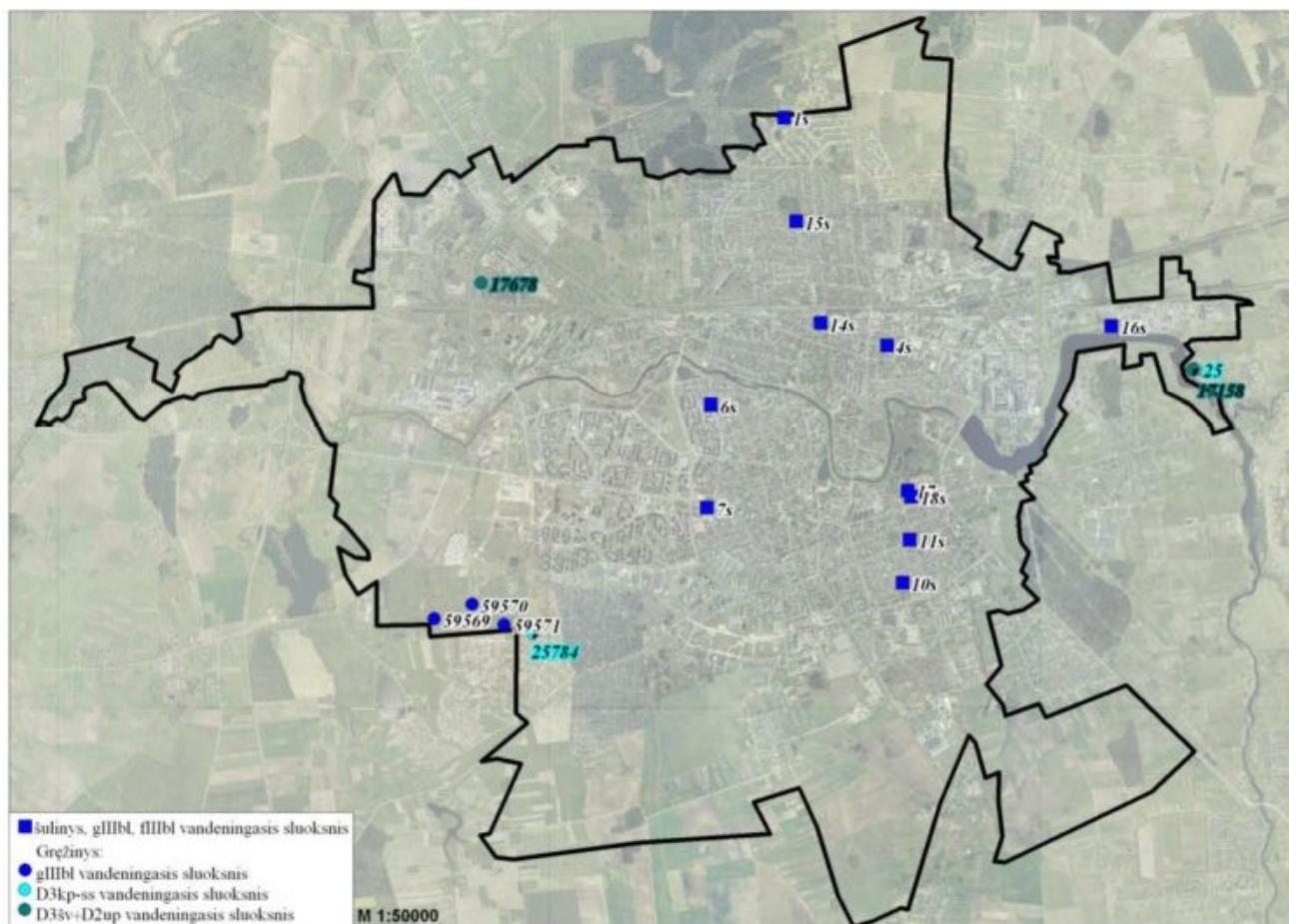
2023 m. Molainių buvusių filtracijos laukų ir šachtinių šulinių gruntiniame vandenyje kartą per metus (pavasariį ir rudenį pakaitomis) buvo tiriami fiziko-cheminiai parametrai, bendra cheminė sudėtis, cheminis deguonies suvartojimas, sunkieji metalai (mikroelementai) (švino, nikelio, cinko, chromo, vario, kadmio).

Tarp sluoksninio požeminio vandens gręžiniuose 2023 m. buvo tirti fiziko-cheminiai parametrai, bendra cheminė sudėtis, sunkieji metalai (Zn, Cr, As, Fe).

Stebėjimų periodiškumas. Monitoringo programoje [3] numatyta, kad savivaldybės požeminio vandens monitoringo darbus planuojama vykdyti vieną kartą per metus. Šachtiniuose šuliniuose ir Molainių buvusių filtracijos laukų teritorijoje tyrimai atliekami skirtingais sezonais – pavasariį ar rudenį pakaitomis, tarp sluoksninio vandens monitoringo gręžiniuose – tik rudenį. Dažnesni ir išsamesni išliks lengviausiai pažeidžiamo – gruntinio vandens – cheminės būklės stebėjimai, jie atliekami kasmet. Tuo tarpu geriau apsaugoto nuo taršos tarp sluoksninio vandens tyrimai retesni – vykdomi kartą per dvejus metus.

Monitoringo vietos. Panevėžio m. sav. 2021–2026 m. monitoringo programoje [3] numatyta, kad 2023 m. požeminio vandens monitoringą reikia vykdyti Molainių buvusiuose filtracijos laukuose esančiuose trijuose gręžiniuose Nr. 59569, 59570, 59571. Pagal monitoringo programoje [3] pateiktas koordinatas, dviejų monitoringo gręžinių (Nr. 59570 ir 59571) nepavyko rasti jau praėjusiais monitoringo vykdymo metais. Šių gręžinių buvo ieškota aplinkinėse zonose, tačiau nesėkmingai. Gręž. Nr. 59569 taip pat šiais metais nepavyko rasti dėl storos sniego dangos, todėl vandens mėginiai nepaimti. 2023 m. monitoringas buvo vykdomas 11-koje šachtinių šulinių ir 4-iuose tarp sluoksninio požeminio vandens gręžiniuose (gruntiniame (gIIIbl, fIIIbl), viršutinio devono Kupiškio-Suosos (D3kp-ss) ir Šventosios-Upninkų (D3šv+D2up) vandeninguose sluoksniuose).

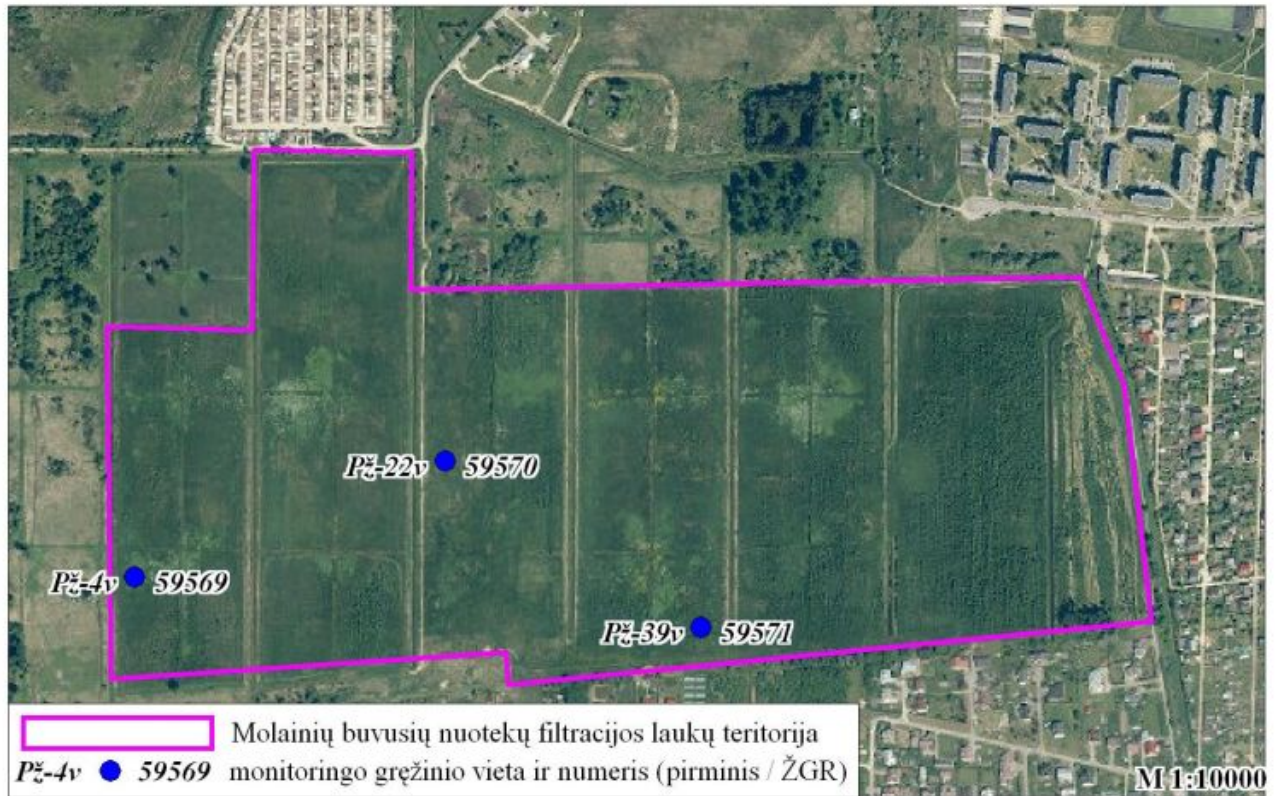
Visos 2021–2026 m. požeminio vandens kokybės tyrimo vietos Panevėžio m. savivaldybės teritorijoje pateiktos 2.1 ir 2.2 paveiksluose bei 2.1 lentelėje.



2.1. pav. Panevėžio m. sav. poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklas 2021–2026 metams [3]

2.1 lentelė. Panevėžio m. savivaldybės požeminio vandens kokybės matavimų vietos 2022 metų monitoringo metu [3]

Gręžinio/šulinio numeris žr. 1.1 pav.	Adresas	Koordinatės		Taško tipas	Paskirtis
		X	Y		
1s	Saulės alėja 45, Panevėžys	6180995	522393	šulinys	laistymui
4s	Varpo g. 46, Panevėžys	6178683	523438	šulinys	gėrimui
6s	Tulpių g. 55, Panevėžys	6178075	521646	šulinys	negyvenamas
7s	A. Vienuolio g. 3, Panevėžys	6177034	521606	šulinys	laistymui
10s	Vydūno g. 27, Panevėžys	6176274	523598	šulinys	nenustatyta
11s	Aukštaičių g. 55, Panevėžys	6176707	523668	šulinys	laistymui
14s	Vienybės g. 11, Panevėžys	6178909	522764	šulinys	laistymui
15s	A. Baranausko g. 29, Panevėžys	6179940	522513	šulinys	laistymui
17s	Žiemgalių g. 13, Panevėžys	6177209	523648	šulinys	negyvenamas
16s	Tinklų g. 11, Panevėžys	6178881	525721	šulinys	laistymui
18s	Žemgalių g. 9, Panevėžys	6177146	523681	šulinys	nenustatyta
59569	Molainių g., Panevėžys	6175908	518828	gręžinys	monitoringo
59570	Molainių g., Panevėžys	6176053	519218	gręžinys	monitoringo
59571	Molainių g., Panevėžys	6175845	519540	gręžinys	monitoringo
25784	Medžiotojų g. 62, Panevėžys	6175751	519797	gręžinys	gavybos
25	Venslaviškių g. 1, Panevėžys	6178438	526573	gręžinys	monitoringo
17158	Venslaviškių g. 1, Panevėžys	6178438	526547	gręžinys	monitoringo
17678	Pramonės g. 8, Panevėžys	6179316	519310	gręžinys	gavybos



2.2 pav. Molainių buvusių nuotekų filtracijos laukų teritorijos poveikio požeminiam vandeniui tinklas [3]

2.1. Požeminio vandens tyrimų metodika ir taršos vertinimo kriterijai

Požeminio vandens mėginiai 2023 metais buvo imami vieną kartą metuose, monitoringo programoje [3] numatytose vietose.

Vandens lygio matavimas. Gruntinio vandens lygis buvo matuojamas monitoringo gręžinyje prieš imant vandens bandinius. Matuota nuo pastovaus taško – monitoringo gręžinio kamieno viršaus. Matavimai atlikti elektromagnetine-garsine matuokle, kurios galima paklaida yra $\pm 0,5$ cm.

Mėginių ėmimas. Gruntinio vandens mėginiai iš gręžinio buvo imami naudojant specialią semtuvę. Prieš imant vandens bandinius, buvo atliekamas vandens išsėmimas, būtinas gręžinyje užsistovėjusiam vandeniui pašalinti bei šviežiam pritraukti. Iš gręžinio buvo išsemta ne mažiau kaip trys gręžinyje buvusio vandens stulpo tūriai arba tiek, kol stabilizuojasi šalinamo vandens pH. Bandiniai konservuoti ir transportuoti laikantis tam skirtų reikalavimų.

Vandens cheminės sudėties tyrimai. Gruntiniame vandenyje buvo ištirti fiziko-cheminiai parametrai (pH, T, SEL), bendroji cheminė sudėtis (permanganato skaičius, Ca, Mg, Na, K, Cl, NH₄, NO₃, NO₂, HCO₃, SO₄), cheminis deguonies suvartojimas, mikroelementų (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, Fe) kiekis, detergentai (SPAM).

Vandens tyrimai atlikti UAB „GROTA“ analitinėje laboratorijoje.

Požeminio vandens kokybė buvo vertinama pagal šiuose norminiuose dokumentuose pateiktus vertinimo kriterijus:

1. 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) [11]. Juose pateiktos teršiančių medžiagų ribinės vertės (RV) požeminiame vandenyje.

2. 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 [10]. Joje pateiktos kai kurių cheminių medžiagų, kurių kiekio nereglamentuoja kiti teisės aktai, didžiausios leistinos koncentracijos (DLK).

3. Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ [15]. Joje pateiktos geriamojo vandens (tarp jų ir šulinių) toksinių rodiklių ribinės rodiklio vertės (RRV) ir indikatorinių rodiklių specifikuotos rodiklių vertės (SRV).

2.2. Požeminio vandens 2023 m. tyrimai ir rezultatai

Požeminio vandens tyrimai. Kaip jau minėta, Molainių filtracijos laukuose nerastas nei vienas iš trijų gręžinių, todėl vandens mėginiai nepaimti.

2.2 lentelėje pateiktos šachtinių šulinių vandens tyrimų rezultatų suvestinės. Kaip matyti iš lentelės, kai kurių šulinių (Nr. 6s, 15s ir 18s) vandenyje RRV viršijo nitratų koncentracija, kuri buvo 55,52–99,99 mg/l ir RRV viršijo iki 2 kartų. Taip pat šulinio 1s vandenyje amonio koncentracija buvo 0,665 mg/l ir RV viršijo 1,3 karto. Nitritų koncentracija šuliniuose Nr. 1s, 6s ir 10s siekė 1,03–1,97 mg/l ir RV viršijo iki 4 kartų. Permanganato skaičiaus koncentracija šulinių, 6s (Psk 5,18mg/l), 16s (Psk 5,18 mg/l) ir 1s (Psk 22,7 mg/l) vandenyje viršijo RV atitinkamai 1,0 ir 4,5 karto. Visi kiti tirti komponentai neviršijo ribinių rodiklių verčių pagal HN 24:2023 [15]. Pagal Panevėžio miesto savivaldybės aplinkos monitoringo programoje [3] pateiktą informaciją, daugumos šulinių vanduo yra skirtas laistymui. Šulinio 4s vanduo naudojamas gėrimo reikmėms, o jo vandens kokybė atitinka HN 24:2023 reikalavimus ir nei vienas elementas neviršija RV ir RRV [15].

2.3 ir 2.4 lentelėse pateikti tarpsluoksnių požeminio vandens gręžinių tyrimų rezultatai. Bendrosios vandens cheminės sudėties analizių ir sunkiųjų metalų koncentracijos ataskaitiniais metais neviršijo pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį bei cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo didžiausių leistinų koncentracijų (DLK) ir (ar) ribinių verčių (RV).

Vertinant pagal higienos normą HN 24:2023 [15], 2023 m. ribinę vertę visuose gręžiniuose viršijo geležis. Geležies koncentracija gręžiniuose svyravo nuo 0,598 iki 23,01 mg/l ir RV viršijo iki 115 kartų. Gręžiniuose Nr. 25, 17158 ir 25784 RV taip pat viršijo amonis. Jo koncentracija gręžiniuose buvo 1,098–5,316 ir RV viršijo 2,2–10,6 karto. Taip pat gręžinyje Nr. 15784 ribinę rodiklio vertę viršijo nitritai. Jų koncentracija buvo 1,21 mg/l ir RRV viršijo 2,4 karto. Gręžinyje Nr. 17158 ribinę vertę nežymiai viršijo permanganato skaičius, jo koncentracija gręžinyje siekė 5,49 ir RRV viršijo 1,1 karto.

Kitų ištirtų vandens kokybės rodiklių koncentracijos neviršijo leistinų verčių pagal galiojančius normatyvų reikalavimus [11, 12, 15].

Sunkiųjų metalų koncentracijos neviršijo leistinų verčių, išskyrus gręžinį Nr. 17158, kuriame cinko (Zn) koncentracija buvo 1736 µg/l ir RV pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ viršijo 1,7 karto.

2.2 lentelė. Šachtinių šulinių gruntinio vandens 2023 m. tyrimų rezultatų suvestinė

Bandinio paėmimo vieta ir data		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Bendras kietumas	Karbonatinis kietumas	Nekarbonatinis kietumas	Ištirp. mineral. medž. suma	CO ₂	pH	Savitasis elektros laidumas	Permanganato skaičius	ChDS	Vandens lygis nuo ž. pav.	
		mg/l											mg-ekv/l			mg/l	vnt.	µS/cm	mgO ₂ /l	m			
DLK ¹ RV ² RV/RRV ³		500 [1, 2], 250 [3]	1000 [1, 2], 250 [3]			1 [1, 2], 0,5[3]	50 [1, 3], 100 [2]	200 [3]				12,86 [1], 0,5 [3]							6,5– 9,5 [3]	2500 [3]	5,0 [3]		
1s	2023-11-28	15,81	36,6	569	0,51	1,97	2,79	32,82	6,83	121,81	26,76	0,665	8,28	8,28	0,00	816	58,73	7,28	882	22,7	<4	2,73	
4s	2023-11-28	42,3	68,22	388	1,12	<0,2	38,82	35,41	3,38	114,02	28,67	<0,1	8,05	6,36	1,69	720	12,38	7,79	893	3,29	10,5	1,45	
6s	2023-11-28	8,77	59,7	363	0,73	1,06	65,60	6,76	9	121,15	19,73	<0,1	7,67	5,95	1,72	656	16,74	7,63	758	5,18	8,5	2,40	
7s	2023-11-28	50,13	96,7	419	1,60	<0,2	44,06	23,47	15,9	127,29	31,08	<0,1	8,91	6,87	2,04	809	9,91	7,91	809	2,04	6,0	2,0	
10s	2023-11-28	14,64	32,29	401	1,11	1,03	30,15	10,86	3,05	108,4	25,88	<0,1	7,54	6,57	0,97	628	13,39	7,77	733	2,04	4,0	1,0	
11s	2023-11-28	132,28	166,73	599	1,12	<0,2	6,71	76,08	8,88	182,81	54,98	<0,1	13,65	9,82	3,83	1229	27,95	7,6	1440	2,98	14,5	1,0	
14s	2023-11-28	56,56	17,07	422	0,61	<0,2	45,24	11,25	5,65	145,59	19,82	<0,1	8,90	6,92	1,98	724	26,86	7,49	911	3,61	12,5	1,5	
15s	2023-11-28	25,0	38,65	432	0,97	<0,2	55,52	14,18	13,89	128,94	31,21	<0,1	9,00	7,08	1,92	740	17,75	7,68	928	2,35	16,0	0,9	
17s	2023-11-28	30,12	68,05	364	0,96	<0,2	1,73	57,39	17,81	112,11	35,17	<0,1	8,49	5,97	2,52	687	12,73	7,75	1020	1,1	10,5	1,32	
16s	2023-11-28	28,18	28,41	555	0,99	<0,2	10,6	27,51	8,86	92,06	20,0	<0,1	6,24	6,24	0,00	772	28,71	7,58	712	5,18	26,0	2,16	
18s	2023-11-28	117,2	46,32	527	0,49	<0,2	99,99	58,28	27,09	155,41	33,41	<0,1	10,50	8,64	1,87	1065	50,79	7,3	1300	3,29	21,0	1,32	

Pastaba: (1) DLK pagal „Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka“. Žin., 2003, Nr. 17-770 [10]

(2) RV pagal „Cheminiams medžiagoms užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Žin., 2008, Nr. 53-1987 [11]

(3) Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ [15]

2.3 lentelė. Požeminio vandens monitoringo gręžinių 2023 m. tyrimų rezultatų suvestinė

Bandinio paėmimo vieta ir data	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Bendras kietumas	Karbonatinis kietumas	Nekarbonatinis kietumas	Ištirp. mineral. medž. suma	CO ₂	pH	Savitasis elektros laidumas	Permanganato skaičius	Fe-b	Vandens lygis nuo matavimo taško	
	mg/l											mg-ekv/l			mg/l	vnt.	μS/cm	mgO ₂ /l	mg/l	m		
DLK ¹ RV ² RV/RRV ³	500 [1, 2], 250 [3]	1000 [1, 2], 250 [3]			1 [1, 2], 0,5 [3]	50 [1, 3], 100 [2]	200 [3]				12,86 [1], 0,5 [3]						6,5– 9,5 [3]	2500 [3]	5,0 [3]	0,2 [3]		
17158	2023-11-28	61,88	4,36	224	0,25	<0,2	<1,0	13,2	4,64	42,1	19,52	5,316	3,71	3,67	0,04	375	18,77	7,38	481	5,49	16,48	2,39
25784	2023-11-28	13,61	62,47	398	0,30	1,21	<1,0	18,46	6,14	80,69	35,85	1,098	6,98	6,52	0,45	618	48,26	7,21	740	1,41	23,01	4,89
17678	2023-11-28	63,96	85,72	403	0,51	<0,2	<1,0	52,98	9,6	82,26	34,13	<0,1	6,91	6,60	0,31	733	29,45	7,43	894	0,78	0,598	3,35
25	2023-11-28	11,1	<1	197	0,21	<0,2	<1,0	10,4	10,6	16,11	24,5	4,076	2,82	2,82	0,00	274	17,88	7,35	325	0,94	1,964	8,33

Pastaba: (1) DLK pagal „Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka“. Žin., 2003, Nr. 17-770 [10]

(2) RV pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Žin., 2008, Nr. 53-1987 [11]

(3) Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ [15]

2.4 lentelė. Požeminio vandens monitoringo gręžinių sunkiųjų metalų 2023 metų tyrimų rezultatų suvestinė

Bandinio paėmimo vieta	Data	Zn	Cr	As
		µg/l		
DLK ¹ RV ² RV/RRV ³		3000 [1], 1000 [2]	50 [1], 100 [2], 25 [3]	50 [1, 2], 10 [3]
17158	2023-11-28	1736	<3,0	<2,0
25784	2023-11-28	450	<3,0	<2,0
17678	2023-11-28	208	<3,0	<2,0
25	2023-11-28	414	<3,0	<2,0

Pastaba: (1) DLK pagal „Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka“. Žin., 2003, Nr. 17-770 [10]

(2) RV pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Žin., 2008, Nr. 53-1987 [11]

(3) Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ [15]

3. DIRVOŽEMIO MONITORINGAS

Tikslas ir uždaviniai. Pagrindinis dirvožemio monitoringo tikslas – stebėti dirvožemio (grunto) užterštumo sunkiaisiais metalais bei naftos produktais pokyčius, juos prognozuoti ir teikti informaciją, reikalingą priimant ūkinius ir kitus svarbius Panevėžio miesto bendruomenei sprendimus.

Pagrindiniai uždaviniai:

- parinktose vietose periodiškai rinkti ėminius dirvožemio (grunto) cheminės sudėties tyrimams;
- surinktuose mėginiuose nustatyti sunkiųjų metalų (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, Hg), naftos produktų kiekį;
- įvertinti dirvožemio cheminės sudėties pokyčius ir jų tendencijas;
- periodiškai teikti žinias apie stebimų objektų užterštumą sunkiaisiais metalais ir naftos produktais;
- rengti pasiūlymus dėl stebimų procesų valdymo ir gautos informacijos naudojimo.

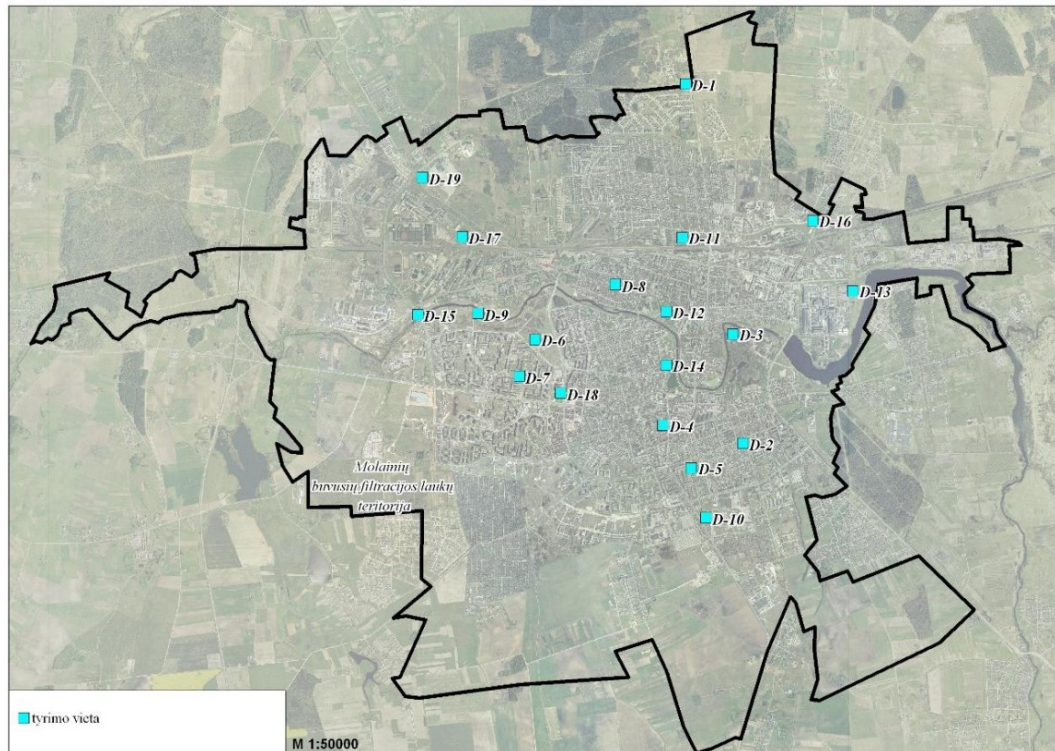
Stebimi parametrai. 2023 metais Panevėžio m. savivaldybės dirvožemyje (tyrimo taškuose D-9, D10, D-11 ir D-12) buvo nustatinėjami šie parametrai:

- Naftos produktų kiekis;
- Mikroelementai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, V, Hg).

Stebėjimų periodiškumas. Panevėžio m. sav. aplinkos monitoringo 2021–2026 m. programoje [3] nurodyta, kad kiekvienais metais turi būti surenkama po 4 dirvožemio mėginius. Tyrimai atliekami vasarą–rudeni, o Molainių buvusių nuotekų filtracijos laukų visi (10) grunto mėginiai turi būti surenkami per vienerius metus 2026 m.

Monitoringo vietos. Dirvožemio monitoringo tinklas buvo sudarytas taip, kad charakterizuotų gyvenamosios ir visuomeninės paskirties skirtingos technogeninės apkrovos teritorijas, sietūsi su kitomis, atsižvelgiant į miesto teritorijoje nustatytą suminį dirvožemio užterštumą ir esančius taršos šaltinius [3].

2023 m. aktualios dirvožemio monitoringo vietos pateiktos 3.1 paveiksle ir 3.1 lentelėje.



3.1. pav. Panevėžio m. sav. dirvožemio monitoringo tinklas 2021–2026 [3]

3.1 lentelė. 2023 m. dirvožemio mėginių paėmimo vietų duomenys [3]

Monitoringo vietos žymuo 3.1pav.	Monitoringo vietos pavadinimas	Koordinatės LKS-94 koordinacių sistemoje	
		X	Y
D-9	Kultūros ir poilsio parkas	6178248	520372
D-10	Panevėžio „Žemynos“ progimnazija	6175707	523214
D-11	Panevėžio lopšelis-darželis „Pušynėlis“	6179194	522919
D-12	Jaunimo parkas	6178267	522724

Dirvožemio monitoringo programos įgyvendinimo grafikas nurodytas 3.2 lentelėje.

3.2 lentelė. Dirvožemio monitoringo programos įgyvendinimo grafikas [3]

Tiriami parametrai	Tyrimų vietos	Periodiškumas
Naftos produktų kiekis, mikroelementai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, V, Hg)	D-1, D-2, D-3, D-4	2021 m.
Naftos produktų kiekis, mikroelementai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, V, Hg)	D-5, D-6, D-7, D-8	2022 m.
Naftos produktų kiekis, mikroelementai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, V, Hg)	D-9, D-10, D-11, D-12	2023 m.
Naftos produktų kiekis, mikroelementai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, V, Hg)	D-13, D-14, D-15, D-16	2024 m.

Naftos produktų kiekis, mikroelementai (Pb, Ni, Zn, Cr, Cu, Cd, As, Mn, Ag, V, Hg)	D-17, D-18, D-19	2025 m.
Mikroelementai (Cd, Cr, Ni, Cu, Zn)	Nr-1, Nr-2, Nr-3, Nr-4, Nr-5, Nr-6, Nr-7, Nr-8, Nr-9, Nr-10	2026 m.

3.1. Dirvožemio tyrimų metodika ir vertinimo kriterijai

Monitoringo tinklą sudarė taškiniai dirvožemio mėginiai. Kiekvieną paimtą mėginį sudarė 5 sėminiai (1 m² plote) iš 0–0,15 m paviršinio dirvožemio sluoksnio, išdėstyti voko principu. Paimtas dirvožemis supiltas į tarą. Kiekvieną mėginį sudarė apie 1,5–2 kg dirvožemio. Kiekvieno mėginio gruntas, prieš siunčiant į laboratoriją, kruopščiai išmaišytas ir imant iš skirtingų jo vietų perdėtas į specialiai laboratorijai skirtą indą. Mėginiai imti laikantis Lietuvos higienos normoje HN 60:2015 [12], LAND 9-2009 [13] ir Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose [11] numatytų nurodymų ir standartų.

Dirvožemio monitoringo rezultatai lyginti su galiojančiomis ribinėmis vertėmis pagal HN 60:2004 [12], LAND 9-2009 [13], Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus [11] ir Panevėžio apskrities geocheminiame atlase nurodytais Panevėžio miesto dirvožemio medianiniais metalų kiekiais [14].

Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais [11] siekiama apsaugoti žmonių sveikatą nuo neigiamo cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų poveikio, saugoti dirvožemį, gruntą, žemės sluoksnius ir požeminį vandenį nuo galimos taršos vykdant veiklos rūšis, kuriose naudojamos cheminės medžiagos, mažinti neigiamą poveikį dirvožemiui, gruntui, gilesniems žemės sluoksniams ir požeminiam vandeniui, su šiais aplinkos komponentais susijusių ekosistemų būklei. Minėtame teisės akte nurodytos ribinės cheminių medžiagų, įskaitant ir Panevėžio m. sav. aplinkos monitoringo programoje [3] numatytus tirti metalus, vertės (RV). RV priklauso nuo teritorijos jautrumo taršai grupės (gyvenamosios, rekreacinės, miškų, pramoninės teritorijos ar pan.)

3.3 lentelėje pateiktos ribinės vertės skirtingo jautrumo teritorijose pagal Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus [11].

3.3 lentelė. Cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje, grunte [11]

Cheminė medžiaga**	Dirvožemis, gruntas			
	Jautrių taršai teritorijų grupės*			
	I	II	III	IV
	mg/kg sausos medžiagos			
Arsenas (As)	10	20	30	80
Chromas (Cr)	50	80	300	600
Cinkas (Zn)	75	300	600	1200
Gyvsidabris (Hg)	0,25	0,5	0,75	1
Kadmis (Cd)	0,75	1,5	2,5	3
Manganas (Mn)	1000	1500	2000	10000
Naftos produktai***	NT	NT	NT	NT
Nikelis (Ni)	50	75	150	300

Sidabras (Ag)	0,25	0,5	0,75	2
Švinas (Pb)	50	80	150	500
Vanadis (V)	80	150	300	450
Varis (Cu)	35	75	100	200

Pastabos: * Jautrių taršai teritorijų grupės nurodytos Reikalavimų [11] 2 priede. Kelių jautrių taršai teritorijų grupėse esantiems objektams taikomi didesnio jautrumo taršai grupės reikalavimai.

**Metalų koncentracija vertinama nustatant bendrą metalo kiekį.

***Dirvožemio (grunto) ir požeminio vandens tarša vertinama vadovaujantis Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ patvirtinimo“ [13].

NT– netaikoma.

LAND 9-2009 [13] nustato reikalavimus, kuriais siekiama: apsaugoti žmonių sveikatą nuo naftos produktais (toliau – NP) užterštų teritorijų neigiamo poveikio, saugoti gruntą, gilesnius žemės sluoksnius ir požeminį vandenį nuo galimos taršos, vykdant veiklas, kuriose yra naudojami NP; mažinti taršos NP neigiamą poveikį požeminiam vandeniui bei su juo susijusių ekosistemų būklei; saugoti geriamojo požeminio vandens išteklius nuo kokybės sugadinimo.

Angliavandeniliai pagal jų fizines, chemines ir toksikologines savybes LAND 9-2009 [13] reglamentavimo srityje skirstomi į frakcijas:

– frakcija F1 – lakūs aromatiniai ir alifatiniai angliavandeniliai, kurių molekulėje yra nuo 6 iki 10 anglies atomų (C₆-C₁₀) ir kurie būdingi taršai benzinu. Šiai frakcijai priskiriami ir specifiniai aromatiniai junginiai benzenas, toluenas, etilbenzenas ir ksilenai;

– frakcija F2 – pusiau lakūs aromatiniai ir alifatiniai angliavandeniliai, kurių molekulėje yra nuo 11 iki 28 anglies atomų (C₁₁-C₂₈) ir kurie būdingi taršai dyzelinu;

– frakcija F3 – mažai lakūs aromatiniai ir alifatiniai angliavandeniliai, kurių molekulėje yra nuo 29 iki 40 anglies atomų (C₂₉-C₄₀) ir kurie būdingi taršai tepalais, alyvomis ir kt.;

LAND 9-2009 [11] prieduose yra pateiktos ribinės naftos produktų vertės moliniame ir smėliniame grunte atsižvelgiant į teritorijų jautrumą taršai. Kadangi mėginių ėmimo metu vyravo smėlinio tipo gruntai, 3.4 lentelėje pateikiamos smėlinių gruntų taršos ribinės vertės.

3.4 lentelė. Smėlinio grunto užteršimo angliavandeniliais ribinės vertės [13]

Teritorijos jautrumas taršai		Teritorijos naudojimo pobūdis	RV, mg/kg s.g.			
Kategorija	Jautrumo lygis		Angliavandenilių frakcija			Bendras NP kiekis ^(a)
			F-1 C ₆ -C ₁₀	F-2 C ₁₁ -C ₂₈	F3 C ₂₉ -C ₄₀	
I	labai jautri	Geriamojo ir natūralaus mineralinio požeminio vandens šaltinių sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) griežto režimo, taršos apribojimo ir bakteriologinės taršos apribojimo juostos, nustatytos vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 44:2006; paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos; saugomos teritorijos, nurodytos	100	150	300	100

Teritorijos jautrumas taršai		Teritorijos naudojimo pobūdis	RV, mg/kg s.g.			
Kategorija	Jautrumo lygis		Angliavandenilių frakcija			Bendras NP kiekis ^(a)
			F-1 C ₆ -C ₁₀	F-2 C ₁₁ -C ₂₈	F3 C ₂₉ -C ₄₀	
		Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme, išskyrus nacionalinius ir regioninius parkus; kitos panašaus tipo teritorijos, atitinkančios žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijas, nustatytas Žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijoje.				
II	jautri	Žemės ūkio kultūrų auginimo teritorijos; rekreacinės; gyvenamosios paskirties; geriamojo ir natūralaus mineralinio požeminio vandens šaltinių SAZ cheminės taršos apribojimų juostos 3a sektorius, nustatytas vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 44:2006; kitos panašaus tipo teritorijos, atitinkančios žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijas, nustatytas Žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijoje.	150	300	1300	150
III	vidutiniškai jautri	Miško teritorijos; geriamojo ir natūralaus mineralinio požeminio vandens šaltinių SAZ cheminės taršos apribojimo juostos 3b sektorius, nustatytas vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 44:2006; paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos; komercinės (prekybos centrai ir kt.) paskirties teritorijos; kitos panašaus tipo teritorijos, atitinkančios žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijas, nustatytas Žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijoje.	800	2500	3500	800
IV	mažai jautri	Pramoninės ir industrinės paskirties teritorijos; automobilių keliai; naftos gavybos (naftos gręžinių	4000	6000	10000	4000

Teritorijos jautrumas taršai		Teritorijos naudojimo pobūdis	RV, mg/kg s.g.			
Kategorija	Jautrumo lygis		Angliavandenilių frakcija			Bendras NP kiekis ^(a)
			F-1 C ₆ -C ₁₀	F-2 C ₁₁ -C ₂₈	F3 C ₂₉ -C ₄₀	
		aikštelės) ir kt.; naftos ir skystų NP sandėliavimo, perdirbimo ir krovos vietos (saugyklos, degalinės, terminalai ir kt.); geležinkelio keliai sankasos ribose; naftotiekio siurblinių teritorijos; kitos panašaus tipo teritorijos, atitinkančios žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijas, nustatytas Žemės sklypų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir pobūdžių specifikacijoje.				

Pastabos:

* kai NP sudaryti iš frakcijų mišinio, RV nustatoma imant bendrą visų frakcijų koncentraciją, taikant santykinai didžiausią dalį sudarančios frakcijos RV.

^(a) arba – angliavandenilių indeksas C₁₀-C₄₀

Higienos norma HN 60:2015 [12] nustato pavojingųjų cheminių medžiagų ribines vertes dirvožemyje, kurios tiesiogiai ar netiesiogiai (per augalus, orą ar vandenį) nekenkia žmogaus ir jo ateinančių kartų sveikatai. Šiame teisės akte numatytų tirti cheminių medžiagų ribinės vertės nurodytos 3.5 lentelėje.

3.5 lentelė. Pavojingųjų cheminių medžiagų ribinių verčių lentelė [12]

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas	CAS Nr.*	Cheminės medžiagos ribinė vertė (RV), mg/kg sausosios medžiagos
1	2	3	4
1.	Arsenas (As)	7440-38-2	20
2.	Chromas (Cr)	7440-47-3	80
3.	Cinkas (Zn)	7440-66-6	300
4.	Gyvsidabris (Hg)	7439-97-6	0,5
5.	Kadmis (Cd)	7440-43-9	1,5
6.	Manganas (Mn)	7439-96-5	1500
7.	Nikelis (Ni)	7440-02-0	75
8.	Sidabras (Ag)	7440-22-4	0,5
9.	Švinas (Pb)	7439-92-1	80
10.	Vanadis (V)	7440-62-2	150
11.	Varis (Cu)	7470-50-8	75
12.	Naftos produktai (angliavandeniliai):		
	C ₅ -C ₁₀	-	100
	C ₁₀ -C ₂₀	-	200
	C ₂₀ -C ₄₀	-	5000

Pastaba: * Cheminių medžiagų santrumpų tarnybos (*Chemical Abstracts Service*) medžiagai suteiktas registracijos numeris.

Panevėžio apskrities geocheminiame atlase nurodyti šių elementų Panevėžio miesto dirvožemio medianiniai kiekiai: Pb – 30,9 mg/kg s. m., Ni – 19,4 mg/kg s. m., Zn – 81,9 mg/kg s. m., Cr – 38,8 mg/kg s. m., Cu – 15,7 mg/kg s. m., Ag – 0,087 mg/kg s. m., V – 50,6 mg/kg s. m.

Cd, As, Mn ir naftos produktai atlase nėra nurodyti.

Panevėžio m. dirvožemio tyrimų rezultatai ir jų palyginimai su vertinimo kriterijais pateikti sekančiame poskyryje.

3.2. Dirvožemio mėginių 2023 m. tyrimai ir rezultatai

2023 m. vykdant Panevėžio m. savivaldybės dirvožemio monitoringą, mėginiai imti iš 4 vietų: D-9 (Kultūros ir poilsio parkas), D-10 (Panevėžio „Žemynos“ progimnazija), D-11 (Panevėžio lopšelis-darželis „Pušynėlis“), D-12 (Jaunimo parkas). Mėginiai kiekvienoje vietoje imti vieną kartą.

3.6 lentelėje pateikta tirtų Panevėžio m. dirvožemio mėginių tyrimų rezultatų suvestinė lentelė. Tyrimai atlikti UAB „GROTA“ Analitinėje laboratorijoje ir Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijoje.

3.6 lentelė. Tirtų 2023 m. Panevėžio m. dirvožemio mėginių tyrimų rezultatų suvestinė lentelė

Mėginio paėmimo vieta	Data	NPind	Pb	Ni	Zn	Cr	Cu	Cd	As	Mn	Ag	V	Hg
		mg/kg s. m.											
D-9 Kultūros ir poilsio parkas	2023-08-09	<100	<10,0	<10,0	<20,0	<10,0	33,4	0,60	1,85	140	<0,04	13,8	<0,07
D-10 Panevėžio „Žemynos“ progimnazija	2023-08-09	<100	<10,0	<10,0	<20,0	34,1	24,1	0,30	1,04	120	<0,04	4,43	0,08
D-11 Panevėžio lopšelis-darželis „Pušynėlis“	2023-08-09	<100	18,0	<10,0	<20,0	<10,0	26,8	0,20	3,01	216	<0,04	18	<0,07
D-12 Jaunimo parkas	2023-08-09	<100	11,2	<10,0	<20,0	17,8	21,0	0,30	1,58	289	<0,04	7,82	<0,07
RV pagal CHMUTTAAR [11] II kat.		–	80	75	300	80	75	1,5	20	1500	0,5	150	0,5
RV pagal HN 60:2015 [12]		C ₅ -C ₁₀ 100 C ₁₀ -C ₂₀ 200 C ₂₀ -C ₄₀ 5000	80	75	300	80	75	1,5	20	1500	0,5	150	0,5
RV pagal LAND 9-2009 [13] II kat.		C ₆ -C ₁₀ 150 C ₁₁ -C ₂₈ 300 C ₂₉ -C ₄₀ 1300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Panevėžio apskrities geocheminis atlasas [14]		–	30,9	19,4	81,9	38,8	15,7	–	–	–	0,087	50,6	–

Panevėžio m. savivaldybės aplinkos monitoringo programoje 2021–2026 metams [3] nėra nurodyta, kokiai jautrumo kategorijai taršos atžvilgiu yra priskirta kiekviena dirvožemio monitoringo vieta. Tačiau anksčiau vykdyto Panevėžio miesto dirvožemio monitoringo metu tirtos teritorijos būdavo priskiriamos II jautrumo taršai kategorijos teritorijoms. Todėl vertinant gautus tyrimų rezultatus jie lyginti su minėtos jautrumo taršai kategorijos teritorijoms keliamomis ribinėmis vertėmis, kadangi monitoringo vietos yra gyvenamose, rekreacinėse, švietimo įstaigų teritorijose.

Iš 3.6 lentelės matyti, kad nei viename dirvožemio tyrimų taške naftos produktų ir mikroelementų (metalų) koncentracija neviršijo leistinų ribinių verčių.

Apibendrinant dirvožemio tyrimų rezultatus galima teigti, kad tirtų vietų dirvožemis yra švarus ir nekelia pavojaus aplinkai ir žmonėms.

Iš minėto paveikslo matyti, kad didžiausia bendrojo fosforo vidutinė metinė koncentracija nustatyta Žagienio upėje (0,055 mg/l), o mažiausia – 0,027 mg/l Nevėžio upėje prieš įtekant į miestą (V2 tyrimo vieta).

Visi tirti paviršiniai vandens telkiniai atitiko labai gerą ekologinės būklės/ekologinio potencialo klasę.

IŠVADOS

1. Apibendrinant paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimų duomenis, darytina išvada, kad visuose tirtuose vandens telkiniuose labai gera arba gera ekologinė būklė/ekologinis potencialas buvo pagal fosfatinio fosforo, biocheminio deguonies suvartojimo ir bendrojo fosforo vidutines metines vertes.

2. Ištirpusio deguonies vidutinė metinė koncentracija visose upėse atitiko labai gerą arba gerą ekologinės būklės/potencialo kriterijų, išskyrus Šermuto upės S-1 monitoringo vietoje, kurioje vidutinis metinis ištirpusio deguonies kiekis buvo 6,03 mgO₂/l ir tenkino vidutinio ekologinio potencialo klasę.

3. Nemėžio upės (V1, V2, V3) ir Žagienio upės (V5) monitoringo vietose nitratų azoto koncentracija buvo panaši. Šiuose tyrimo taškuose vandens kokybė pagal NO₃-N atitiko vidutinį ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų. Šermuto upėje pastebima panaši tendencija. Šios upės monitoringo vietose (S1, S2, S3) vandens kokybė pagal NO₃-N atitiko blogą ekologinį potencialą.

4. Pagal bendrąją azotą (N_b) Nevėžio upėje (V1 ir V2 tyrimo taškai) vandens kokybė tenkino vidutinės ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų. Nevėžio upėje (tyrimo taškas V3) ir Žagienio upėje (V5) vandens kokybė tenkino blogą ekologinio potencialo kriterijų. Tarpusavyje labai panaši N_b koncentracija nustatyta ir Šermuto upės visuose trijuose tyrimų taškuose (S1, S2 ir S3), kur vandens kokybė tenkino labai blogą ekologinio potencialo kriterijų.

5. Pagal tirtų ekologinės būklės/ekologinio potencialo kokybės rodiklių vidutines metines vertes nustatyta, kad Šermuto upės ekologinis potencialas buvo blogiausias lyginant su kitais tirtais paviršiniais vandens telkiniais.

6. Šachtinių šulinių (Nr. 6s, 15s ir 18s) vandenyje RRV viršijo nitratų koncentracija, kuri buvo 55,52–99,99 mg/l ir RRV viršijo iki 2 kartų. Taip pat šulinio 1s vandenyje amonio koncentracija buvo 0,665 mg/l ir RV viršijo 1,3 karto. Nitritų koncentracija šuliniuose Nr. 1s, 6s ir 10s siekė 1,03–1,97 mg/l ir RV viršijo iki 4 kartų. Permanganato skaičiaus koncentracija šulinių Nr. 6s (Psk 5,18 mg/l), 16s (Psk 5,18 mg/l) ir 1s (Psk 22,7 mg/l) vandenyje viršijo RV atitinkamai 1,0 ir 4,5 karto. Visi kiti tirti komponentai neviršijo specifikuotų ir/ar ribinių rodiklių verčių pagal HN 24:2023. Pagal Panevėžio miesto savivaldybės aplinkos monitoringo programoje pateiktą informaciją, daugumos šulinių vanduo yra skirtas laistymui. Šulinio 4s vanduo naudojamas gėrimo reikmėms, o jo vandens kokybė atitinka HN 24:2023 reikalavimus ir nei vienas elementas neviršija RV ir RRV.

7. Keturiuose tarp sluoksninio požeminio vandens gręžiniuose (Nr. 25, 17158, 17678, 25784) vandens kokybę vertinant pagal higienos normą HN 24:2023, 2023 m. ribinę vertę visuose gręžiniuose viršijo geležis. Geležies koncentracija gręžiniuose svyravo nuo 0,598 iki 23,01 mg/l ir RV viršijo iki 115 kartų. Gręžiniuose Nr. 25, 17158 ir 25784 RV taip pat viršijo amonis. Jo koncentracija gręžiniuose buvo 1,098–5,316 ir RV viršijo 2,2–10,6 karto. Taip pat gręžinyje Nr. 15784 ribinę rodiklio vertę viršijo nitritai. Jų koncentracija buvo 1,21 mg/l ir RRV viršijo 2,4 karto. Gręžinyje Nr. 17158 ribinę vertę nežymiai viršijo permanganato skaičius, jo koncentracija gręžinyje siekė 5,49 ir RRV viršijo 1,1 karto. Sunkiųjų metalų koncentracijos neviršijo leistinų verčių, išskyrus gręžinį Nr. 17158, kuriame cinko (Zn) koncentracija buvo 1736 µg/l ir RV pagal

„Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ viršijo 1,7 karto.

8. Nei viename dirvožemio tyrimų taške (D-9, D-10, D-11, D-12) naftos produktų ir mikroelementų (metalų) koncentracija neviršijo leistinų ribinių verčių. Tirtų vietų dirvožemis yra švarus ir nekelia pavojaus aplinkai ir žmonėms.

LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas, Žin., 1997, Nr. 112-2824.
2. Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai, TAR, 2021-02-26, Nr. 3897.
3. Panevėžio miesto savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2021–2026 metams, UAB „Geomina“, Šiauliai, 2020.
4. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, Žin., 2007, Nr. 47-1814.
5. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas, Žin., 2006, Nr. 5-159.
6. Nuotekų tvarkymo reglamentas, Žin., 2006, Nr. 59-2103.
7. Paviršinių vandens telkinių tipų aprašas ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašas, Žin., 2005, Nr. 69-2481;
8. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, Žin. 2007, Nr. 42-1594;
9. Darbų organizavimo žuvų dusimo atveju tvarkos aprašas, Žin. 2011, Nr. 16-756.
10. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. Žin., 2003, Nr. 17-770.
11. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Žin., 2008, Nr. 53-1987.
12. HN 60:2015 Pavojingųjų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje, Žin., 2004, Nr. 41-1357.
13. LAND 9-2009 Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, Žin., 2009, Nr. 140-6174.
14. A. Radzevičius, G. Gregorauskienė, V. Kadūnas, P. Putys. Panevėžio apskrities geocheminis atlasas. 2004 m., 123 psl.
15. Lietuvos higienos norma HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, Žin., 2023, Nr. 79-3606.



PRIEDAI

1. Tyrimų protokolai

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)
Punktas	V1
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂ -)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ -)	mg/l	23.979	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	5.417	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.94	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	600	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	3.81	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	8.7	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.027	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.018	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0,2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	13.12	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR017



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Nevėžis, prieš įtekant į miestą
Punktas	V2
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritai (NO ₂ -)	mg/l	<0,1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratai (NO ₃ -)	mg/l	24.674	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	5.574	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.93	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	586	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	4.41	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	8.9	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.022	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.012	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	12.96	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230224GR017
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Nevėžis, prieš ištekančią iš miesto
Punktas	V3
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritai (NO ₂ -)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratai (NO ₃ -)	mg/l	24.262	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	5.481	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.94	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	599	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	4.28	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	8.7	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.026	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.024	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	13.54	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230224GR017
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

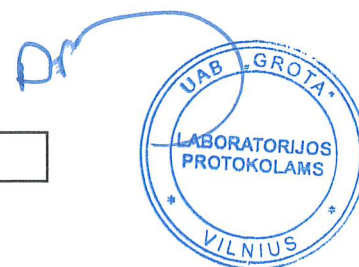
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas	S1
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritai (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratai (NO ₃)-	mg/l	70.162	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	15.85	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.76	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	1084	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	2.6	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	22.4	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.017	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.017	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	6.53	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR017



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

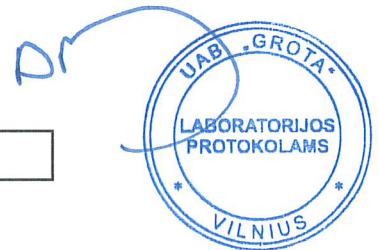
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas	S2
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritai (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratai (NO ₃) ⁻	mg/l	69.055	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	15.6	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.77	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	1068	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	2.6	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	21.6	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.012	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	11.49	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR017



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

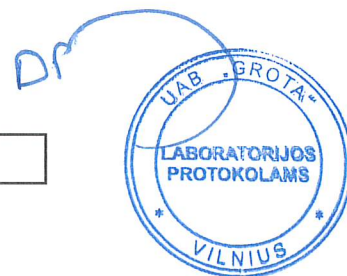
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas	S3
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritai (NO ₂) ⁻	mg/l	<0,1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratai (NO ₃) ⁻	mg/l	68.435	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	15.46	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.79	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	1079	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	0.99	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	21.2	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.021	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	11.62	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230224GR017
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDETIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)
Punktas	V5
Mėginio paėmimo data	2023-02-23

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritai (NO ₂ -)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratai (NO ₃ -)	mg/l	26.321	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	5.946	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.92	LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	μS/cm	890	LST EN 27888 : 2002
BDS7	mgO ₂ /l	1.33	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	9.5	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.03	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.02	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	13.18	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR017





UŽSAKOVAS: UAB „GROTA“

OBJEKTAS: Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas

MĖGINIŲ PAĖMIMO DATA: 2023-02-23

MĖGINIŲ PRISTATYMO DATA: 2023-02-24

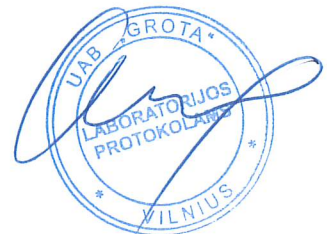
NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ KONCENTRACIJOS VANDENYJE ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Punktas	Naftos angliavandenilių koncentracija, mg/l		
	Naftos angliavandenilių indeksas C ₁₀ -C ₄₀	Tame skaičiuje frakcijos	
		C ₁₀ – C ₂₈	C ₂₉ – C ₄₀
V1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Naftos produktų C₁₀ – C₂₈ ir C₂₈ – C₄₀ frakcijų analizė atlikta LAND 61-2003 metodu

Tyrimas baigtas ir protokolas išduotas: 2023-03-16

Chemikas Arnas Adomavičius

Laboratorija neatsako už mėginių ėmimą
Rezultatai susiję tik su tirtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks jis buvo gautas

Užsakymo Nr. 230224GR017

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas. Nevėžis nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)
Punktas	V1
Mėginio paėmimo data	2023-05-11

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	8.41	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotų (NO ₃ -N)	mg/l	1.899	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	8.05	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	3.88	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	4	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.051	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ ⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	8.38	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	uS/cm	690	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230512GR065
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas. Nevėžis, prieš įtekant į miestą
Punktas	V2
Mėginio paėmimo data	2023-05-11

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	7.66	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.73	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	8.42	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	3.2	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	4	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.029	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ ⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	12.86	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	uS/cm	636	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230512GR065



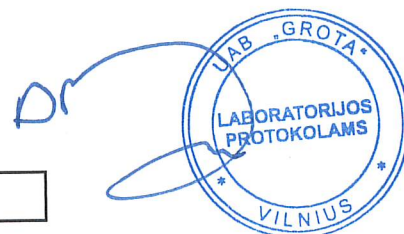
INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“		
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas. Nevėžis, prieš ištekant iš miesto		
Punktas	V3		
Mėginio paėmimo data	2023-05-11		
Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂ -)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ -)	mg/l	7.66	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.73	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	8.17	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	3.26	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	4.4	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.017	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	7.84	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	mg/l	710	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230512GR065



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas.Šermutas Molainių frakcijos laukai
Punktas	S1
Mėginio paėmimo data	2023-05-11

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	13.26	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	2.995	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	1.617	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	1.258	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.83	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	5.38	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	10	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	8.4	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.053	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.029	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.44	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	uS/cm	1142	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230512GR065
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas.Šermutas Molainių frakcijos laukai
Punktas	S2
Mėginio paėmimo data	2023-05-11

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	13.73	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	3.101	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	1.014	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.789	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.8	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	4.28	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	7	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	6.5	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.035	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	7.07	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	uS/cm	1120	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230512GR065



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas.Šermutas Molainių frakcijos laukai
Punktas	S3
Mėginio paėmimo data	2023-05-11

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	12.95	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -)	mg/l	2.925	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	1.287	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	1.001	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	7.8	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	3.46	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	4	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	8.8	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.037	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ ⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.89	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidia	uS/cm	1140	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230512GR065



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

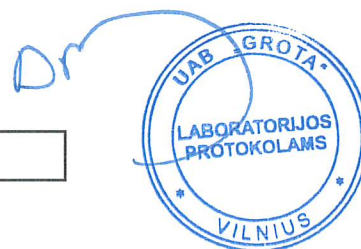
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Panevėžio m. sav. monitoringas. Žagienis žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)
Punktas	V5
Mėginio paėmimo data	2023-05-11

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	6.82	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.539	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	1.106	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.86	LST EN ISO14911 : 2000
pH	pH vnt.	8.19	LST EN ISO 10523:2012
BDS7	mgO ₂ /l	2.64	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	4.7	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.059	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.018	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	9.34	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	uS/cm	1150	LST EN 27888 : 2002

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230512GR065
---------------	-------------



UŽSAKOVAS: UAB „GROTA“

OBJEKTAS: Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas

MĖGINIŲ PAĖMIMO DATA: 2023-05-11

MĖGINIŲ PRISTATYMO DATA: 2023-05-12

NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ KONCENTRACIJOS VANDENYJE ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Punktas	Naftos angliavandenilių koncentracija, mg/l		
	Naftos angliavandenilių indeksas C ₁₀ -C ₄₀	Tame skaičiuje frakcijos	
		C ₁₀ – C ₂₈	C ₂₉ – C ₄₀
V1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Naftos produktų C₁₀ – C₂₈ ir C₂₈ – C₄₀ frakcijų analizė atlikta LAND 61-2003 metodu

Tyrimas baigtas ir protokolas išduotas: 2023-05-18

Chemikas Arnas Adomavičius

Laboratorija neatsako už mėginių ėmimą
Rezultatai susiję tik su tirtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks jis buvo gautas

Užsakymo Nr. 230512GR065

ŠIAULIŲ MUNICIPALINĖ APLINKOS TYRIMŲ LABORATORIJA
Gegužių g. 94, 78365 Šiauliai. Įmonės kodas 145412194
Tel. (8-41) 514 144; el.p.: matl@splus.lt; www.matl.lt

VANDENS TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. V23/3 Data: 2023-05-15

Užsakovas: UAB „GROTA“

Objekto pavadinimas: Paviršiniai vandens telkiniai Panevėžio r.

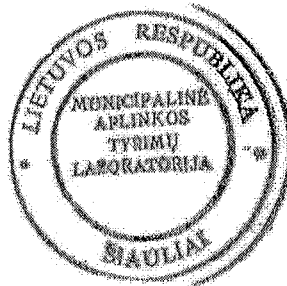
Mėginių paėmimo data: 2023-05-11 d.

Eil. Nr.	Mėginio pėmimo vieta	Mėginio Nr.	Išmatuota chlorofilo „A“ koncentracija, µg/l
1.	Šermutas	S-1	8,00
		S-2	5,04
		S-3	4,15
2.	Nevėžis	V-1	6,22
		V-2	30,8
		V-3	7,11
3.	Žagienis	V-5	12,7

Tyrimo metodas: ISO 10260:1992 „Vandens kokybė. Biocheminių parametrų matavimas. Spektrometrinis chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas“. Variantas A.

Laboratorijos vedėjas

R. Klimas



Vandens tyrimų vyr. specialistė
N. Mociūtė, (8 - 41) 514 144



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

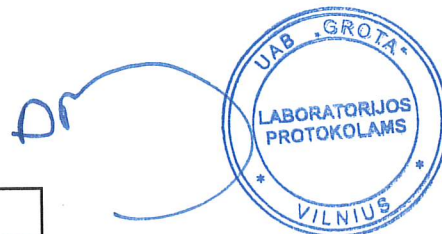
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)
Punktas	V1
Mėginio paėmimo data	2023-06-20

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.31	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	651	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	7.96	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	3	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	2.52	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.056	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	2.1	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.041	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.59	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.27	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.759	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	1.195	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230621GR099



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

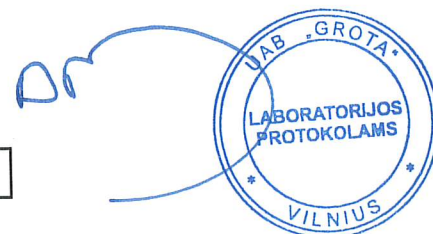
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Nevežis, prieš įtekant į miestą
Punktas	V2
Mėginio paėmimo data	2023-06-20

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	9.54	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	646	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	8.37	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	1.76	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.018	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	2.2	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.014	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.28	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	<0.25	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.360	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	<1.0	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230621GR099





INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

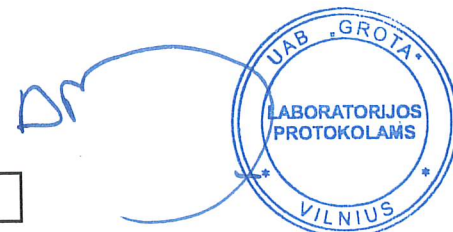
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Nevežis, prieš ištekant iš miesto
Punktas	V3
Mėginio paėmimo data	2023-06-20

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.02	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	714	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	7.95	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	0.88	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.038	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	5	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.029	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.44	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.44	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.566	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	1.948	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230621GR099



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas	S1
Mėginio paėmimo data	2023-06-20

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.15	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	468	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	7.8	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	2	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	3.26	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.072	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	3.8	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.056	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.35	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	0.23	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.450	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	0.755	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	4.869	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230621GR099



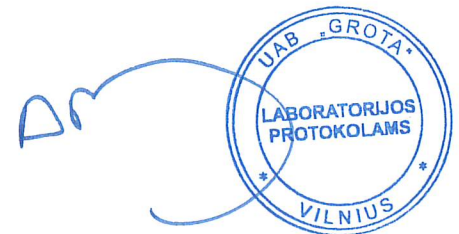
INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“		
Objektas	Šermutas, Molainių filtracijos laukai		
Punktas	S2		
Mėginio paėmimo data	2023-06-20		
Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.95	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	625	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	7.77	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	2.46	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.087	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	3.9	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.068	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.48	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.99	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.208	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.617	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	4.382	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230621GR099



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDETIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

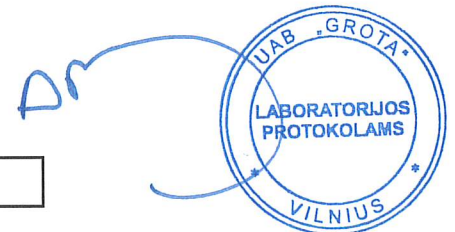
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas	S3
Mėginio paėmimo data	2023-06-20

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	4.51	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	625	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	7.8	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	2.63	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.094	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	2.7	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.072	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.48	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.97	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	0.221	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.617	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	4.294	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230621GR099



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

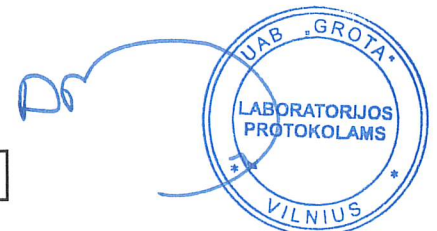
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)
Punktas	V5
Mėginio paėmimo data	2023-06-20

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	7.33	LST EN 25813 : 1999
Savitasis elektros laidis	μS/cm	1455	LST EN 27888 : 2002
pH	pH vnt.	8.18	LST EN ISO 10523:2012
Skendinčios medžiagos	mg/l	3	LAND 46-2007
BDS7	mgO ₂ /l	2.37	LAND 47-1 : 2007
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.131	LAND 58 : 2003
Azotas (N) bendras	mg/l	3.7	LAND 59 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	0.08	LAND 58 : 2003
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	0.37	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.41	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.245	LAND 58 : 2003
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	0.476	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂) ⁻	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃) ⁻	mg/l	1.815	LST EN ISO 10304-1 : 2009

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230621GR099
---------------	-------------





UŽSAKOVAS: UAB „GROTA“

OBJEKTAS: Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas

MĖGINIŲ PAĖMIMO DATA: 2023-06-20

MĖGINIŲ PRISTATYMO DATA: 2023-06-21

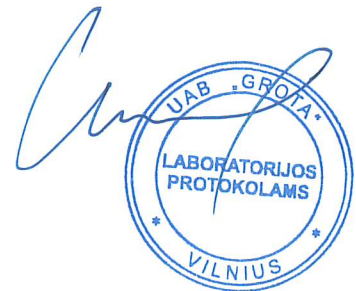
NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ KONCENTRACIJOS VANDENYJE ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Punktas	Naftos angliavandenilių koncentracija, mg/l		
	Naftos angliavandenilių indeksas C ₁₀ -C ₄₀	Tame skaičiuje frakcijos	
		C ₁₀ – C ₂₈	C ₂₉ – C ₄₀
V1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Naftos produktų C₁₀ – C₂₈ ir C₂₈ – C₄₀ frakcijų analizė atlikta LAND 61-2003 metodu

Tyrimas baigtas ir protokolas išduotas: 2023-07-19

Chemikas Arnas Adomavičius

Laboratorija neatsako už mėginių ėmimą
Rezultatai susiję tik su tirtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks jis buvo gautas

Užsakymo Nr. 230621GR099

ŠIAULIŲ MUNICIPALINĖ APLINKOS TYRIMŲ LABORATORIJA
Gegužių g. 94, 78365 Šiauliai. Įmonės kodas 145412194
Tel. (8-41) 514 144; el.p.: matl@splus.lt; www.matl.lt

VANDENS TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. V23/8 Data: 2023-06-21

Užsakovas: UAB „GROTA“

Objekto pavadinimas: Paviršiniai vandens telkiniai Panevėžio r.

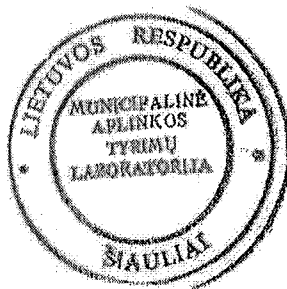
Mėginių paėmimo data: 2023-06-20 d.

Eil. Nr.	Mėginio pėmimo vieta	Mėginio Nr.	Išmatuota chlorofilo „A“ koncentracija, µg/l
1.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-1	11,3
2.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-2	15,1
3.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-3	14,2
4.	Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	V-1	5,04
5.	Nevėžis, prieš įtekant į miestą	V-2	17,5
6.	Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	V-3	5,33
7.	Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	V-5	12,2

Tyrimo metodas: ISO 10260:1992 „Vandens kokybė. Biocheminių parametru matavimas. Spektrometrinis chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas“. Variantas A.

Laboratorijos vedėjas

R. Klimas



[Handwritten signature]

Vandens tyrimų vyr. specialistė
N. Mociūtė, (8 - 41) 514 144

ŠIAULIŲ MUNICIPALINĖ APLINKOS TYRIMŲ LABORATORIJA

Gegužių g. 94, 78365 Šiauliai. Įmonės kodas 145412194

Tel. (8-41) 514 144; el.p.: matl@splius.lt; www.matl.lt**VANDENS TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. V23/11 Data: 2023-07-20**

Užsakovas: UAB „GROTA“

Objekto pavadinimas: Paviršiniai vandens telkiniai Panevėžio r.

Mėginių paėmimo data: 2023-07-19 d.

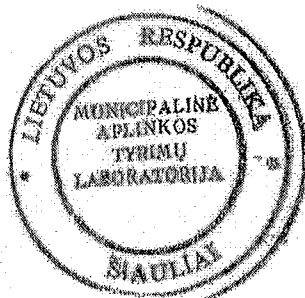
Eil. Nr.	Mėginio pėmimo vieta	Mėginio Nr.	Mėginio registracijos Nr.	Išmatuota chlorofilo „A“ koncentracija, µg/l
1.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-1	205	19,8
2.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-2	206	50,4
3.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-3	207	33,9
4.	Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	V-1	208	11,8
5.	Nevėžis, prieš įtekant į miestą	V-2	209	5,93
6.	Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	V-3	210	5,04
7.	Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	V-5	211	4,15

Tyrimo metodas: ISO 10260:1992 „Vandens kokybė. Biocheminių parametų matavimas. Spektrometrinis chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas“. Variantas A.

Tyrimų atlikimo data: 2023-07-19

Laboratorijos vedėjas

R. Klimas

Vandens tyrimų vyr. specialistė
N. Mociūtė, (8 - 41) 514 144

ŠIAULIŲ MUNICIPALINĖ APLINKOS TYRIMŲ LABORATORIJA
Gegužių g. 94, 78365 Šiauliai. Įmonės kodas 145412194
Tel. (8-41) 514 144; el.p.: matl@splius.lt; www.matl.lt

VANDENS TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. V23/13 Data: 2023-08-10

Užsakovas: UAB „GROTA“

Objekto pavadinimas: Paviršiniai vandens telkiniai Panevėžio r.

Mėginių paėmimo data: 2023-08-09 d.

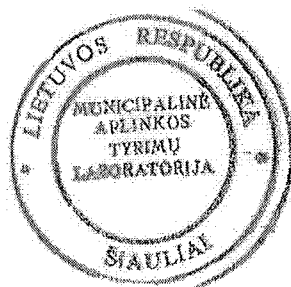
Eil. Nr.	Mėginio pėmimo vieta	Mėginio Nr.	Mėginio registracijos Nr.	Išmatuota chlorofilo „A“ koncentracija, µg/l
1.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-1	213	6,25
2.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-2	214	9,78
3.	Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S-3	215	8,89
4.	Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	V-1	216	4,15
5.	Nevėžis, prieš įtekant į miestą	V-2	217	3,85
6.	Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	V-3	218	1,78
7.	Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	V-5	219	3,26

Tyrimo metodas: ISO 10260:1992 „Vandens kokybė. Biocheminių parametru matavimas. Spektrometrinis chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas“. Variantas A.

Tyrimų atlikimo data: 2023-08-09

Laboratorijos vedėjas

R. Klimas



Vandens tyrimų vyr. specialistė
N. Mociūtė, (8 - 41) 514 144





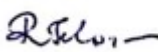

UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)
Punktas V1
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^\circ\text{C}$	881	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	0.8	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2.0	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.82	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	8.7	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.053	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	0.030	LAND 58:2003
Ištiręs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	7.55	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	0.83	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	0.643	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	27.37	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	6.18	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243

Protokolo Nr.: 223-897

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą





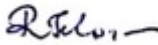

UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Nevėžis, prieš įtekant į miestą
Punktas V2
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$	782	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	0.54	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	2.0	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.85	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	7.0	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.040	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	0.021	LAND 58:2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	8.42	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	<0.1	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	22.98	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	5.19	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243

Protokolo Nr.: 223-898

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą





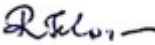

UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Nevėžis, prieš ištekančią iš miesto
Punktas V3
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^\circ\text{C}$	904	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	<0.5	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	3.0	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.88	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	7.7	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.038	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	0.025	LAND 58:2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	11.2	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	<0.1	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	29.22	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	6.599	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243

Protokolo Nr.: 223-899

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą





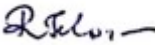

UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas S1
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$	1327	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	1.08	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.37	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	18.8	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	<0.01	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	<0.01	LAND 58:2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	7.01	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	<0.1	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	81.53	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	18.41	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-13

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243

Protokolo Nr.: 223-900

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą





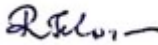

UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas S2
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$	1288	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	1.13	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2.0	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.51	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	26.4	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	<0.01	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	<0.01	LAND 58:2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	7.36	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	<0.1	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	86.31	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	19.49	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-13

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243

Protokolo Nr.: 223-901

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą





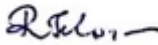
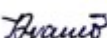
UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Šermutas, Molainių filtracijos laukai
Punktas S3
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$	1301	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	1.11	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2.0	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.54	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	22.4	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.010	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	<0.01	LAND 58:2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	10.05	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	<0.1	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	83.43	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	18.84	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-13

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243

Protokolo Nr.: 223-902

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą





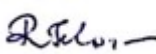
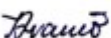
UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)
Punktas V5
Mėginio paėmimo data 2023-11-29

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Savitasis elektros laidis	$\mu\text{S}/\text{cm}25^{\circ}\text{C}$	1338	LST EN 27888:2002
BDS ₇	mgO ₂ /l	1.17	LAND 47-2:2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	7.0	LAND 46-2007
pH	pH vnt.	7.79	LST EN ISO 10523:2012
Azotas (N) bendras	mg/l	8.9	LAND 59:2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	<0.01	LAND 58:2003
Fosfatai P-(PO ₄) ³⁻	mgP/l	<0.01	LAND 58:2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	9.82	LST EN 25813:1999
Amonis (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0.1	LST EN ISO 14911:2000
Amonio azotas (N-NH ₄)	mgN/l	<0.1	LST EN ISO14911 : 2000
Nitritas (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mgN/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	mg/l	33.11	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mgN/l	7.477	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-13

Analizę atliko: Chemikė-laborantė J.Murauskienė, 
Chemikė A.Babičeva, 
Chemikė analitikė R. Tekorienė, 
Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova 

Užsakymo Nr.: 231130GR243
Protokolo Nr.: 223-903

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

NAFTOS ANGLIAVANDENILIŲ KONCENTRACIJOS VANDENYJE ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Mėginių pristatymo data 2023-11-29

Mėginio paėmimo vieta		Paėmimo data	Naftos angliavandeniai		
			C10 – C28	C29 – C40	Naftos angliavandenių indeksas C10-C40
Objektas	Punktas		mg/l	mg/l	mg/l
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Nevėžis, nuo Nemuno g. (2 km žemyn upės tėkmės kryptimi)	V1	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Nevėžis, prieš įtekant į miestą	V2	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Nevėžis, prieš ištekant iš miesto	V3	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S1	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S2	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Šermutas, Molainių filtracijos laukai	S3	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1
Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Žagienis, žemiau potencialių taršos židinių teritorijų (gyv. namų)	V5	2023-11-29	<0.1	<0.1	<0.1

Analizės metodas: Dujų chromatografija, LAND 61-2003
Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08
Analizę atliko: Vyr. chemikas analitikas A.Adomavičius

Tvirtinu: Laboratorijos vadovė A.Ivanova

Užsakymo Nr.:

231130GR243

Protokolo Nr.:

223-903

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Saulės alėja 45, Panevėžys
Punktas	1s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	15.81	0.446	4.20	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	36.6	0.762	7.17	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	569	9.325	87.73	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.51	0.009	0.09	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	1.97	0.043	0.21	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	2.79	0.045	0.42	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	32.82	1.427	14.39	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	6.83	0.175	1.77	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	121.81	6.078	61.28	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	26.76	2.202	22.20	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	0.665	0.037	0.37	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		10.629		
Viso katijonų:		9.919		
BALANSAS:		0.710		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.28	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	8.28	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.00	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	816	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	58.73	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.28	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	882	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	22.7	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-886

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Saulės alėja 45, Panevėžys
Punktas 1s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	<4	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-886

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Varpo g. 46, Panevėžys
Punktas	4s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	42.3	1.193	12.41	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	68.22	1.420	14.77	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	388	6.359	66.12	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	1.12	0.019	0.19	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	38.82	0.626	6.51	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	35.41	1.540	15.91	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	3.38	0.087	0.90	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	114.02	5.690	58.81	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	28.67	2.359	24.38	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		9.617		
Viso katijonų:		9.675		
BALANSAS:		-0.058		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.05	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.36	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	1.69	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	720	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	12.38	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.79	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	893	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	3.29	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-887

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Varpo g. 46, Panevėžys
Punktas 4s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	10.5	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-887

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Tulpių g. 55, Panevėžys
Punktas	6s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	8.77	0.247	2.90	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	59.7	1.243	14.57	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	363	5.949	69.72	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.73	0.012	0.15	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	1.06	0.023	0.14	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	65.60	1.058	12.40	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	6.76	0.294	3.59	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	9	0.231	2.82	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	121.15	6.045	73.79	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	19.73	1.623	19.81	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.533		
Viso katijonų:		8.193		
BALANSAS:		0.339		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	7.67	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	5.95	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	1.72	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	656	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	16.74	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.63	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	758	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	5.18	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-888

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas.Tulpių g. 55, Panevėžys
Punktas 6s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	8.5	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-888

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. A. Vienuolio g. 3, Panevėžys
Punktas	7s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	50.13	1.414	12.82	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	96.7	2.013	18.25	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	419	6.867	62.25	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	1.60	0.027	0.26	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	44.06	0.711	6.44	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	23.47	1.020	9.87	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	15.9	0.408	3.94	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	127.29	6.352	61.45	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	31.08	2.557	24.74	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		11.031		
Viso katijonų:		10.337		
BALANSAS:		0.695		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.91	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.87	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	2.04	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	809	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	9.91	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.91	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	971	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	2.04	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-889

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. A. Vienuolio g. 3, Panevėžys
Punktas 7s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	6.0	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-889

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Vydūno g. 27, Panevėžys
Punktas	10s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	14.64	0.413	5.05	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	32.29	0.672	8.21	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	401	6.572	80.30	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	1.11	0.019	0.23	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	1.03	0.022	0.14	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	30.15	0.486	5.94	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	10.86	0.472	5.84	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	3.05	0.078	0.97	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	108.4	5.409	66.87	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	25.88	2.129	26.32	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.184		
Viso katijonų:		8.089		
BALANSAS:		0.096		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	7.54	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.57	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.97	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	628	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	13.39	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.77	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	733	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	2.04	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-890

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Vydūno g. 27, Panevėžys
Punktas 10s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	4.0	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-890

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Aukštaičių g. 55, Panevėžys
Punktas	11s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	132.28	3.731	21.76	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	166.73	3.471	20.25	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	599	9.816	57.25	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	1.12	0.019	0.11	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	6.71	0.108	0.63	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	76.08	3.308	19.25	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	8.88	0.228	1.33	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	182.81	9.122	53.10	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	54.98	4.523	26.33	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		17.146		
Viso katijonų:		17.181		
BALANSAS:		-0.035		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	13.65	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	9.82	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	3.83	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	1229	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	27.95	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.6	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	1440	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	2.98	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-891

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą




UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Aukštaičių g. 55, Panevėžys
Punktas 11s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	14.5	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė



Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-891

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas . Vienybės g. 11, Panevėžys
Punktas	14s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	56.56	1.595	16.61	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	17.07	0.355	3.70	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	422	6.916	71.99	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.61	0.010	0.11	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	45.24	0.730	7.60	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	11.25	0.489	5.13	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	5.65	0.145	1.52	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	145.59	7.265	76.23	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	19.82	1.631	17.11	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		9.607		
Viso katijonų:		9.530		
BALANSAS:		0.077		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.90	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.92	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	1.98	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	724	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	26.86	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.49	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	911	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	3.61	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-892

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas .Vienybės g. 11, Panevėžys
Punktas 14s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	12.5	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-08

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-892

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. A. Baranausko g. 29, Panevėžys
Punktas	15s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	25	0.705	7.42	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	38.65	0.805	8.47	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	432	7.080	74.51	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.97	0.016	0.16	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	55.52	0.895	9.43	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	14.18	0.617	6.18	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	13.89	0.356	3.57	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	128.94	6.434	64.51	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	31.21	2.568	25.74	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		9.501		
Viso katijonų:		9.974		
BALANSAS:		-0.473		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	9.00	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	7.08	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	1.92	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	740	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	17.75	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.68	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	928	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	2.35	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-893

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą




UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. A. Baranausko g. 29, Panevėžys
Punktas 15s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	16.0	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-14

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė



Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-893

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Tinklų g. 11, Panevėžys
Punktas	16s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	28.18	0.795	7.45	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	28.41	0.592	5.54	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	555	9.095	85.25	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.99	0.017	0.22	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	10.60	0.171	1.60	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	27.51	1.196	15.61	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	8.86	0.227	2.97	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	92.06	4.594	59.96	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	20	1.645	21.47	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		10.669		
Viso katijonų:		7.662		
BALANSAS:		3.007		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	6.24	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.24	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.00	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	772	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	28.71	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.58	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	712	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	5.18	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-895

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Tinklų g. 11, Panevėžys
Punktas 16s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	26.0	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-14

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-895

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Žiemgalių g. 13, Panevėžys
Punktas	17s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	30.12	0.850	10.27	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	68.05	1.417	17.12	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	364	5.965	72.08	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.96	0.016	0.14	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	1.73	0.028	0.34	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	57.39	2.495	21.81	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	17.81	0.457	3.99	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	112.11	5.594	48.90	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	35.17	2.893	25.29	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.276		
Viso katijonų:		11.440		
BALANSAS:		-3.164		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	8.49	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	5.97	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	2.52	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	687	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	12.73	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.75	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	1020	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	1.1	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva



Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė



Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-894

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą




UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Žiemgalių g. 13, Panevėžys
Punktas 17s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	10.5	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-14

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė, 

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė



Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-894

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Žemgalių g. 9, Panevėžys
Punktas	18s
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	117.2	3.306	22.76	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	46.32	0.964	6.64	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	527	8.637	59.45	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.49	0.008	0.06	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	99.99	1.613	11.10	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	58.28	2.534	18.45	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	27.09	0.695	5.06	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	155.41	7.755	56.47	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	33.41	2.749	20.02	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		14.528		
Viso katijonų:		13.732		
BALANSAS:		0.796		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	10.50	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	8.64	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	1.87	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	1065	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	50.79	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.3	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	1300	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	3.29	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-896

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Žemgalių g. 9, Panevėžys
Punktas 18s
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
ChDS	mg/l	21.0	ISO 15705:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-14

Analizę atliko: Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-896

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Venslaviškių g. 1, Panevėžys
Punktas	17158
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	61.88	1.746	31.67	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	4.36	0.091	1.65	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	224	3.671	66.61	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.25	0.004	0.09	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	<1.0	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	13.2	0.574	12.22	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	4.64	0.119	2.53	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	42.1	2.101	44.75	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	19.52	1.606	34.20	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	5.316	0.295	6.29	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		5.511		
Viso katijonų:		4.695		
BALANSAS:		0.816		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	3.71	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	3.67	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.04	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	375	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	18.77	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.38	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	481	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	5.49	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-882

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Venslaviškių g. 1, Panevėžys
Punktas 17158
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Geležis (Fe) bendra	mg/l	16.48	LST ISO 6332:1995
Arsenas (As)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-882

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Venslaviškių g. 1, Panevėžys
Punktas 17158
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Chromas (Cr)	µg/l	<3.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	1736	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-19

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-882

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Pramonės g. 8, Panevėžys
Punktas	17678
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	63.96	1.804	17.67	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	85.72	1.785	17.47	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	403	6.604	64.67	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.51	0.009	0.09	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	<1.0	0.011	0.11	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	52.98	2.303	24.34	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	9.6	0.246	2.60	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	82.26	4.105	43.38	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	34.13	2.808	29.68	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	<0.1	0.000	0.00	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		10.213		
Viso katijonų:		9.462		
BALANSAS:		0.750		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	6.91	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.60	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.31	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	733	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	29.45	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.43	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	894	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	0.78	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-884

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Pramonės g. 8, Panevėžys
Punktas 17678
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Geležis (Fe) bendra	mg/l	0.598	LST ISO 6332:1995
Arsenas (As)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-884

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Pramonės g. 8, Panevėžys
Punktas 17678
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Chromas (Cr)	µg/l	<3.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	208	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-19

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-884

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Medžiotojų g. 62, Panevėžys
Punktas	25784
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	13.61	0.384	4.66	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	62.47	1.301	15.79	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	398	6.522	79.18	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.30	0.005	0.06	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	1.21	0.026	0.16	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	<1.0	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	18.46	0.803	10.04	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	6.14	0.157	1.97	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	80.69	4.026	50.35	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	35.85	2.949	36.88	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	1.098	0.061	0.76	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		8.238		
Viso katijonų:		7.997		
BALANSAS:		0.241		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	6.98	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	6.52	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.45	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	618	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	48.26	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.21	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	740	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	1.41	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-12

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-883

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Medžiotojų g. 62, Panevėžys
Punktas 25784
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Geležis (Fe) bendra	mg/l	23.01	LST ISO 6332:1995
Arsenas (As)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-883

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Medžiotojų g. 62, Panevėžys
Punktas 25784
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Chromas (Cr)	µg/l	<3.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	450	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-19

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-883

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

VANDENS BENDROSIOS CHEMINĖS ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	Grota, UAB
Objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Venslaviškių g. 1, Panevėžys
Punktas	25
Mėginio paėmimo data	2023-11-28

Tirta analizė	Nustatyta vertė			Analizės metodas
	mg/l	mg-ekv/l	ekv%	
Anijonai				
Chloridas (Cl ⁻)	11.1	0.313	8.81	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas (SO ₄ ²⁻)	<1	0.009	0.25	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas (HCO ₃ ⁻)	197	3.228	90.84	LST ISO 9963-1:1999
Karbonatas (CO ₃ ²⁻)	0.21	0.004	0.09	Apskaičiuojama
Nitritas (NO ₂ ⁻)	<0.2	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas (NO ₃ ⁻)	<1.0	0.000	0.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris (Na ⁺)	10.4	0.452	11.99	LST EN ISO 14911:2000
Kalis (K ⁺)	10.6	0.272	7.21	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis (Ca ²⁺)	16.11	0.804	21.32	LST EN ISO 14911:2000
Magnis (Mg ²⁺)	24.5	2.016	53.47	LST EN ISO 14911:2000
Amonis (NH ₄ ⁺)	4.076	0.226	6.01	LST EN ISO 14911:2000
Viso anijonų:		3.554		
Viso katijonų:		3.770		
BALANSAS:		-0.216		
Kitos analizės				
Bendras kietumas	2.82	mg-ekv/l		
Karbonatinis kietumas	2.82	mg-ekv/l		
Nekarbonatinis kietumas	0.00	mg-ekv/l		
Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	274	mg/l		
CO ₂ pusiausvyrinis	17.88	mg/l		Apskaičiuojama
pH	7.35	pH vienetai		LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	325	μS/cm25°C		LST EN 27888:2002
Permanganato skaičius	0.94	mgO ₂ /l		LST EN ISO 8467:2002

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-14

Analizę atliko: Chemikė A.Babičeva

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-885

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Venslaviškių g. 1, Panevėžys
Punktas 25
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Geležis (Fe) bendra	mg/l	1.964	LST ISO 6332:1995
Arsenas (As)	µg/l	<2.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-20

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Chemikė analitikė R. Tekorienė,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-885

Pastaba:

- Laboratorija už ėminių 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.
- < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą



UAB "Grota" Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389
Įmonės kodas 120938642

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

Užsakovas Grota, UAB
Objektas Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas. Venslaviškių g. 1, Panevėžys
Punktas 25
Mėginio paėmimo data 2023-11-28

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Kitos analizės:			
Chromas (Cr)	µg/l	<3.0	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą
Cinkas (Zn)	µg/l	414	LST EN ISO 15586:2004, išskyrus B priedą

Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas: 2023-12-19

Analizę atliko: Laboratorijos vadovė A.Ivanova,

Tvirtinu: Cheminių tyrimų laboratorijos administratorė E.Ivanauskaitė-Puodžiūnė

Užsakymo Nr.: 231130GR242

Protokolo Nr.: 222-885

Pastaba:

1. Laboratorija už ėminių paėmimą neatsako
2. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais ištirtais mėginiais ir taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas.
3. Tyrimų protokolą dalimis dauginti galima tik su laboratorijos vadovo sutikimu.
4. < - rezultatas mažesnis už nustatymo ribą

UŽSAKOVAS: UAB „GROTA“

OBJEKTAS: Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas

MĖGINIŲ PAĖMIMO DATA: 2023-08-09

MĖGINIŲ PRISTATYMO DATA: 2023-08-09

GRUNTO ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS
NAFTOS PRODUKTŲ FRAKCIŲ SUDĖTIS

Mėginio pavadinimas	Punktas	Naftos angliavandenilių C ₁₀ -C ₄₀ kiekis, mg/kg sauso grunto	Tame skaičiuje frakcijos, mg/ kg sauso grunto	
			C ₁₀ – C ₂₈	C ₂₉ – C ₄₀
Kultūros ir poilsio parkas	D-9	<100	<100	<100
Panevėžio "Žemynos" progimnazija	D-10	<100	<100	<100
Panevėžio lopšelis-darželis "Pušynėlis"	D-11	<100	<100	<100
Jaunimo parkas	D-12	<100	<100	<100

Naftos produktų C₁₀ – C₄₀ frakcijų analizė atlikta ISO 16703:2004 metodu

Tyrimas baigtas ir protokolas išduotas: 2023-12-20

Chemikas Arnas Adomavičius

Laboratorija neatsako už mėginių ėmimą
Rezultatai susiję tik su tirtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks jis buvo gautas

Užsakymo Nr. 230810GR147



UAB „Grota“ Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389.

INDIVIDUALIŲ GRUNTO CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Pagrindinis objektas	Panevėžio miesto savivaldybės monitoringas

Mėginių pristatymo data: 2023-08-09

Mėginio paėmimo vieta	Paėmimo data	Metalai						
		Kadmis (Cd) mg/kg	Chromas (Cr) mg/kg	Varis (Cu) mg/kg	Nikelis (Ni) mg/kg	Švinas (Pb) mg/kg	Cinkas (Zn) mg/kg	Gyvsidabris (Hg) mg/kg
Objektas	Punktas							
Kultūros ir poilsio parkas	D-9	0,60	<10,0	33,4	<10,0	<10,0	<20,0	<0,07
Panevėžio "Žemynos" progimnazija	D-10	0,30	34,1	24,1	<10,0	<10,0	<20,0	0,08
Panevėžio lopšelis-darželis "Pušynėlis"	D-11	0,20	<10,0	26,8	<10,0	18,0	<20,0	<0,07
Jaunimo parkas	D-12	0,30	17,8	21,0	<10,0	11,2	<20,0	<0,07

Mėginio paruošimas: LST EN 16174:2012 standarto B metoda;

Dumblas, apdorotos bioatliekos ir dirvožemis. Karališkajame vandenyje tirpių elementų frakcijų mineralizavimas.

Tyrimas baigtas ir protokolas išduotas: 2023-12-20

Analizę atliko: Chemikas Arnas Adomavičius

Laboratorija neatsako už mėginių ėmimą

Rezultatai susiję tik su tirtais mėginiais ir taikytini tokiam mėginiui, koks jis buvo gautas



Užsakymo Nr. 230806GR147

NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
CHEMINIŲ TYRIMŲ SKYRIUS

Žolyno g. 36, LT-10210 Vilnius, tel. (8-5) 234 40 03, faksas (8-5) 210 54 05, El.paštas: primamasis.zolyno@nvsp.lt

Puslapis 1 - 1

CHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. Ch 7364/2023
20 23 m. gruodžio 21 d.

Užsakovas, adresas: UAB "GROTA", Eišiškių pl. 26, 02184 Vilnius [E]

Sutartis (pažymėkite X) nėra yra data 20 22 - 05 - 05 Nr. ST-PS-1-87

Telefonas 852167471 El.paštas: info@grota.lt; deimante@grota.lt

Paėmimo akto-užsakymo Nr.: V10070

Mėginio pavadinimas, kiekis: Dirvožemio, D-9 Kultūros ir poilsio parkas, 100 g

Gamintojas/savininkas: nenurodyta

Mėginio paėmimo vieta: Panevėžio m. sav. monitoringas

Mėginį paėmė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio paėmimo dokumento žymuo/Nr.: nenurodyta data: 2023-08-09 laikas: 10.00 val.

Mėginį pristatė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginys pristatytas: data: 2023-08-10 laikas: 12.55 val. Mėginys galioja iki (data): nenurodyta

Mėginio būseną: užšaldytas atšaldytas šviežias užkonservuotas kamb.temp. °C temp.

Tyrimas pradėtas: 2023-08-16 baigtas: 2023-12-21

Analitė	Tyrimo			Matavimo vnt.
	metodo žymuo	rezultatas	±U	
1	2	3	4	5
Sidabro kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	< 0,04	-	mg/kg s.m.
Arseno kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	1,85	-	mg/kg s.m.
Mangano kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	140	-	mg/kg s.m.
Vanadžio kiekis	LST ISO 16170:2016 (N)	13,8	-	mg/kg s.m.
Sausųjų medžiagų kiekis	LST EN 15934:2012, metodas A	798	32	g/kg

Mėginio likutis: gražintas užsakovui sunaikintas saugomas iki

Papildomi duomenys, pastabos: sausųjų medžiagų kiekis: prieš tyrimą mėginys homogenizuotas.

Tyrimą (-us) atliko: chemijos specialistė Danguolė Kazlukonienė, Instrumentinių tyrimų poskyrio l. e. p. vedėjas Mantas Norkus, chemijos specialistė Kristina Sobol
(pareigos, vardas ir pavardė)

Tvirtino: Cheminių tyrimų skyriaus vedėjo pavaduotoja Toma Petrulionienė
(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Paaiškinimai:	1. < - mažiau tyrimo metodo kiekybinio nustatymo ribos; a < - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos.
	2. U - pateikta išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties koeficiento k=2, kuri esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasiklojimo lygį. Naudojant kitą aprėpties koeficientą, apie tai pažymima skiltyje "Papildomi duomenys, pastabos" arba Tyrimo protokolo priede.
	3. N - neakredituotas metodas.
	4. Tyrimų protokolo dauginimas dalimis, be rašiško Laboratorijos padalinio vadovo sutikimo, negalimas.
	5. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais, išdėstytais mėginiais.
	6. Tyrimų protokolo perdavimo būdas [E]-el.paštu.

**NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
CHEMINIŲ TYRIMŲ SKYRIUS**

Žolyno g. 36, LT-10210 Vilnius, tel. (8-5) 234 40 03, faksas (8-5) 210 54 05, El.paštas: priimamasis.zolyno@nvspl.lt

Puslapis 1 - 1

CHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. Ch 7365/2023
20 23 m. gruodžio 21 d.

Užsakovas, adresas: UAB "GROTA", Eišiškių pl. 26, 02184 Vilnius [E]

Sutartis (pažymėkite X) [] nėra [X] yra data 20 22 - 05 - 05 Nr. ST-PS-1-87

Telefonas 852167471 El.paštas: info@grota.lt; delmante@grota.lt

Paėmimo akto-užsakymo Nr.: V 10070

Mėginio pavadinimas, kiekis: Dirvožemis, D-10 Panevėžio "Žemynos progimnazija, 100 g

Gamintojas/savininkas: nenurodyta

Mėginio paėmimo vieta: Panevėžio m. sav. monitoringas

Mėginį paėmė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta (pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio paėmimo dokumento žymuo/Nr.: nenurodyta data: 2023-08-09 laikas: 10.00 val.

Mėginį pristatė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta (pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginys pristatytas: data: 2023-08-10 laikas: 12.55 val. Mėginys galioja iki (data): nenurodyta

Mėginio būseną: [] užšaldytas [] atšaldytas [] šviežias [] užkonservuotas [X] kamb.temp. [] °C temp.

Tyrimas pradėtas: 2023-08-16 baigtas: 2023-12-21

Analitė	Tyrimo			Matavimo vnt.
	metodo žymuo	rezultatas	±U	
	2	3	4	5
Sidabro kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	< 0,04	-	mg/kg s.m.
Arseuo kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	1,04	-	mg/kg s.m.
Mangano kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	120	-	mg/kg s.m.
Vanadžio kiekis	LST ISO 16170:2016 (N)	4,43	-	mg/kg s.m.
Sausųjų medžiagų kiekis	LST EN 15934:2012, metodas A	921	37	g/kg

Mėginio likutis: [] gražintas užsakovui [X] sunaikintas [] saugomas iki

Papildomi duomenys, pastabos: sausųjų medžiagų kiekis: prieš tyrimų mėginys homogenizuotas.

Tyrimą (-us) atliko: chemijos specialistė Danguolė Kazliukonienė, Instrumentinių tyrimų poskyrio l. e. p. vedėjas Mantas Norkus, chemijos specialistė Kristina Sobol

(pareigos, vardas ir pavardė)

Tvirtinū: Cheminių tyrimų skyriaus vedėjo pavaduotoja Toma Petrulionienė

(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Paaiškinimai:	1. < - mažiau tyrimo metodo kiekybinio nustatymo ribos; a < - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos.
	2. U - pateikta išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties faktorius k=2, kuri esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasiklovinio lygį. Naudojant kitą aprėpties faktorių, apie tai pažymima skiltyje "Papildomi duomenys, pastabos" arba Tyrimo protokolo priede.
	3. N - neakredituotas metodas.
	4. Tyrimų protokolo dauginimas dalimis, be rašiško Laboratorijos padalinio vadovo sutikimo, negalimas.
	5. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais, iširtais mėginiais.
	6. Tyrimų protokolo perdavimo būdas [E]-el. paštu.

**NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
CHEMINIŲ TYRIMŲ SKYRIUS**

Žolyno g. 36, LT-10210 Vilnius, tel. (8-5) 234 40 03, faksas (8-5) 210 54 05, El.paštas: priimamasis.zolyno@nvspl.lt

CHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. Ch 7366/2023
20 23 m. gruodžio 21 d.

Puslapis 1 - 1

Užsakovas, adresas: UAB "GROTA", Eišiškių pl. 26, 02184 Vilnius

[E]

Sutartis (pažymėkite X) nėra yra data 20 22 - 05 - 05 Nr. ST-PS-1-87

Telefonas 852167471 El.paštas: info@grota.lt; delmante@grota.lt

Paėmimo akto-užsakymo Nr.: V10070

Mėginio pavadinimas, kiekis: Dirvožemis, D-11 Panevėžio lopšelis-darželis "Pušynėlis, 100 g

Gamintojas/savininkas: nenurodyta

Mėginio paėmimo vieta: Panevėžio m. sav. monitoringas

Mėginį paėmė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta

(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio paėmimo dokumento žymuo/Nr.: nenurodyta data: 2023-08-09 laikas: 10.00 val.

Mėginį pristatė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta

(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginys pristatytas: data: 2023-08-10 laikas: 12.55 val. Mėginys galioja iki (data): nenurodyta

Mėginio būseną: užšaldytas atšaldytas šviežias užkonservuotas kamb.temp. °C temp.

Tyrimas pradėtas: 2023-08-16 baigtas: 2023-12-21

Analitė	Tyrimo			Matavimo vnt.
	metodo žymuo	rezultatas	±U	
1	2	3	4	5
Sidabro kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	< 0,04	-	mg/kg s.m.
Arseno kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	3,01	-	mg/kg s.m.
Mangano kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	216	-	mg/kg s.m.
Vanadžio kiekis	LST ISO 16170:2016 (N)	18,0	-	mg/kg s.m.
Sausųjų medžiagų kiekis	LST EN 15934:2012, metodas A	833	33	g/kg

Mėginio likutis: grąžintas užsakovui sunaikintas saugomas iki

Papildomi duomenys, pastabos: sausųjų medžiagų kiekis: prieš tyrimų mėginys homogenizuotas.

Tyrimą (-us) atliko: chemijos specialistė Danguolė Kazūkionienė, Instrumentinių tyrimų poskyrio l. e. p. vedėjas Mantas Norkus, chemijos specialistė Kristina Sobol

(pareigos, vardas ir pavardė)

Tvirtinu: Cheminių tyrimų skyriaus vedėjo pavaduotoja Toma Petrulionienė

(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Paiškinimai:	
1.	< - mažiau tyrimo metodo kiekybinio nustatymo ribos; a < - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos.
2.	U - pateikta išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžį padauginus iš aprėpties faktorius k=2, kuri esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasikioimo lygį. Naudojant kitą aprėpties faktorių, apie tai pažymina skiltyje "Papildomi duomenys, pastabos" arba Tyrimo protokolo priede.
3.	N - neakredituotas metodas.
4.	Tyrimų protokolo dauginimas dalimis, be raštinio Laboratorijos padalinio vadovo sutikimo, negalimas.
5.	Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais, iširtais mėginiais.
6.	Tyrimų protokolo perdavimo būdas [E]-el.paštu.

NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
CHEMINIŲ TYRIMŲ SKYRIUS

Žolyno g. 36, LT-10210 Vilnius, tel. (8-5) 234 40 03, faksas (8-5) 210 54 05, El.paštas: primamasis.zolyno@nvspl.lt

Puslapis 1 - 1

CHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. Ch 7367/2023
20 23 m. gruodžio 21 d.

Užsakovas, adresas: UAB "GROTA", Eišiškių pl. 26, 02184 Vilnius

[E]

Sutartis (pažymėkite X) nėra yra data 20 22 - 05 - 05 Nr. ST-PS-1-87

Telefonas 852167471 El.paštas: info@grota.lt; deimante@grota.lt

Paėmimo akto-užsakymo Nr.: V10070

Mėginio pavadinimas, kiekis: Dirvožemis, D-12 jaunimo parkas, 100 g

Gamintojas/savininkas: nenurodyta

Mėginio paėmimo vieta: Panevėžio m. sav. monitoringas

Mėginį paėmė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginio paėmimo dokumento žymuo/Nr.: nenurodyta data: 2023-08-09 laikas: 10.00 val.

Mėginį pristatė: Lauko tyrimų operatorius Algis Šukšta
(pareigos, vardas ir pavardė)

Mėginiui pristatytas: data: 2023-08-10 laikas: 12.55 val. Mėginys galioja iki (data): nenurodyta

Mėginio būseną: užšaldytas atšaldytas šviežias užkonservuotas kamb.temp. °C temp.

Tyrimas pradėtas: 2023-08-16 baigtas: 2023-12-21

Analitė	Tyrimo			Matavimo vnt.
	metodo žymuo	rezultatas	±U	
1	2	3	4	5
Sidabro kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	< 0,04	-	mg/kg s.m.
Arseno kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	1,58	-	mg/kg s.m.
Mangano kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	289	-	mg/kg s.m.
Vanadžio kiekis	LST EN 16170:2016 (N)	7,82	-	mg/kg s.m.
Sausųjų medžiagų kiekis	LST EN 15934:2012, metodas A	884	35	g/kg

Mėginio likutis: gražintas užsakovui sunaikintas saugomas iki

Papildomi duomenys, pastabos: sausųjų medžiagų kiekis: prieš tyrimą mėginiui homogenizuotas.

Tyrimą (-us) atliko: chemijos specialistė Danguolė Kazūkionienė, Instrumentinių tyrimų poskyrio l. e. p. vedėjas Mantas Norkus, chemijos specialistė Kristina Sobol

(pareigos, vardas ir pavardė)

Tvirtinu: Cheminių tyrimų skyriaus vedėjo pavaduotoja Toma Petrūkaitienė

(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Paiškinimai:	1. < - mažiau tyrimo metodo kiekybinio nustatymo ribos, a ≤ - mažiau tyrimo metodo apikimo ribos.
	2. U - pateikta išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties faktoriaus k=2, kuri esant normaliam skirstinimi, atitinka 95% pasiklovimo lygį. Naudojant kitą aprėpties faktorių, apie tai pažymimu skiltyje "Papildomi duomenys, pastabos" arba Tyrimo protokolo priedu.
	3. N - neakredituotas metodas.
	4. Tyrimų protokolo dauginimas dalimis, be raštinio Laboratorijos padalinio vadovo sutikimo, negalimas.
	5. Tyrimų rezultatai susiję tik su konkrečiais, ištirtais mėginiais.
	6. Tyrimų protokolo perdavimo būdas [E]-el.paštu.