

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data: 2024-12-17 | ID 96176
Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kauno klinikos Nr.1	Eivenių g. 2, Kaunas	2024-12-02

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Fluoridas, F ⁻	0.22	0.012	0.151	LST EN ISO 10304-1:2009
Chloridas, Cl ⁻	4.9	0.138	1.73	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	18.3	0.381	4.78	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	452	7.41	93.0	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.12	0.004	0.050	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	1.22	0.026	0.326	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	34.7	1.51	19.3	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	5.4	0.138	1.76	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	88.5	4.42	56.5	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	21.3	1.75	22.4	LST EN ISO 14911:2000
Geležis bendra, Fe	1.46			SVP 7.2-3:2022
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.21 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	2.41 mg/l O ₂			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	630 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
Boras, B	0.12 mg B/l			SVP 7.2-2:2022
Cianidas, CN ⁻	<0.01 mg CN-/l			LST ISO 6703-1:1998, išskyrus sk.3,4
Bendr. organinė anglis	2.8 mg/l			LST EN ISO 20236:2022
Bromatai BrO ₃ ⁻	<0.005 mg/l			SVP 7.2-1:2019
Kvapo slenkstis	Priimtinas vartotojams ir be nebūdingų pokyčių			LST EN 1622:2006 ^(N)
Skonio slenkstis	Priimtinas vartotojams ir be nebūdingų pokyčių			LST EN 1622:2006 ^(N)
Drumstumas	38.3 NTU			LST EN ISO 7027-1:2016, išskyrus p.5.3
Spalva	15 mg/l Pt (λ=410 nm)			LST EN ISO 7887:2012, metodas C

Anijonų = 7.97 Katijonų = 7.82 Balansas = -0.153 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 6.17 Karb. kiet. = 6.17 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 627 mg/l Sausa liekana 180°C = 401 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 50.5 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas. Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-12-20)

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data: 2024-12-17 | ID 96177
Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kauno klinikos Nr.2	Eivenių g. 2, Kaunas	2024-12-09

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Fluoridas, F ⁻	0.21	0.011	0.135	LST EN ISO 10304-1:2009
Chloridas, Cl ⁻	4.9	0.138	1.69	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	18.3	0.381	4.67	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	463	7.59	93.1	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.11	0.004	0.049	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	1.25	0.027	0.331	LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	35.0	1.52	19.4	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	5.4	0.138	1.76	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	88.6	4.42	56.4	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	21.3	1.75	22.3	LST EN ISO 14911:2000
Geležis bendra, Fe	1.36			SVP 7.2-3:2022
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.17 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	2.69 mg/l O ₂			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	645 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
Boras, B	0.25 mg B/l			SVP 7.2-2:2022
Cianidas, CN ⁻	<0.01 mg CN-/l			LST ISO 6703-1:1998, išskyrus sk.3,4
Bendr. organinė anglis	2.9 mg/l			LST EN ISO 20236:2022
Bromatai BrO ₃ ⁻	<0.005 mg/l			SVP 7.2-1:2019
Kvapo slenkstis	Priimtinas vartotojams ir be nebūdingų pokyčių			LST EN 1622:2006 ^(N)
Skonio slenkstis	Priimtinas vartotojams ir be nebūdingų pokyčių			LST EN 1622:2006 ^(N)
Drumstumas	85.0 NTU			LST EN ISO 7027-1:2016, išskyrus p.5.3
Spalva	12 mg/l Pt (λ=410 nm)			LST EN ISO 7887:2012, metodas C

Anijonų = 8.15 Katijonų = 7.83 Balansas = -0.323 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 6.17 Karb. kiet. = 6.17 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 639 mg/l Sausa liekana 180°C = 407 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 56.7 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas. Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė



[Signature]

Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

TVIRTINU

Direktorius

Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis daugini leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-12-20)

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17 | ID 96176
Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija vandenyje

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kauno klinikos Nr.1	Eivenių g. 2, Kaunas	24 12 02

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	μg/l	
Fluorantenas	<0.005	0.005
Benzo(b)fluorantenas	<0.002	0.002
Benzo(k)fluorantenas	<0.002	0.002
Benzo(a)pirenas	<0.002	0.002
Benzo(g,h,i)perilenas	<0.005	0.005
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	<0.010	0.010
SUMA*	<0.010	0.010

* - benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(ghi)perileno ir indeno(1,2,3-cd)pireno verčių suma.

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas : LST EN ISO 17993:2004 Vandens kokybė. 15 policiklinių aromatinių angliavandenilių (PAA) nustatymas vandenyje efektyvios skysčių chromatografijos metodu, taikant fluorescencinį aptikimą, atlikus skystinį skysčio ekstrahavimą (ISO 17993:2002)

Mėginys nekonservuotas.

Tyrimų protokolą parengė



chemikė-analitikė Justina Smilgienė

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas





Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17 | ID 96177
Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija vandenyje

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kauno klinikos Nr.2	Eivenių g. 2, Kaunas	24 12 09

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/l	
Fluorantenas	<0.005	0.005
Benzo(b)fluorantenas	<0.002	0.002
Benzo(k)fluorantenas	<0.002	0.002
Benzo(a)pirenas	<0.002	0.002
Benzo(g,h,i)perilenas	<0.005	0.005
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	<0.010	0.010
SUMA*	<0.010	0.010

* - benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(ghi)perileno ir indeno(1,2,3-cd)pireno verčių suma.

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas : LST EN ISO 17993:2004 Vandens kokybė. 15 policiklinių aromatinių angliavandenilių (PAA) nustatymas vandenyje efektyvios skysčių chromatografijos metodu, taikant fluorescencinį aptikimą, atlikus skystinį skysčio ekstrahavimą (ISO 17993:2002)

Mėginys nekonservuotas.

Tyrimų protokolą parengė



chemikė-analitikė Justina Smilgienė

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17
 Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

VANDENYJE IŠTIRPĘ LAKŪS ORGANINIAI JUNGINIAI (AROMATINIAI ANGLIAVANDENILIAI)

Mėginio paėmimo vieta		Data	Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma
Objektas	Punktas		μg/l						
Kauno klinikos Nr.1	Eivenių g. 2, Kaunas	24 12 02	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). TMB – 1,2,4- ir 1,3,5- Trimetilbenzenai

Analizės metodas: ISO 20595:2018 Vandens kokybė. Lakių organinių junginių nustatymas vandenyje – Metodas naudojant dujų chromatografiją su masių spektrometrijos detektoriumi ir statinės viršerdvės injekcijos techniką (HS-GC-MS).

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

TYVIRTINU
J. Korlova
 Direktorius pavaduotoja
 Jolanta Koziova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu.
 Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2024-12-18

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17

Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

VANDENYJE IŠTIRPĘ LAKŪS ORGANINIAI JUNGINIAI (AROMATINIAI ANGLIAVANDENILIAI)

Mėginio paėmimo vieta		Data	Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma
Objektas	Punktas		μg/l						
Kauno klinikos Nr.2	Eivenių g. 2, Kaunas	24 12 09	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). TMB – 1,2,4- ir 1,3,5- Trimetilbenzenai

Analizės metodas: ISO 20595:2018 Vandens kokybė. Lakių organinių junginių nustatymas vandenyje – Metodas naudojant dujų chromatografiją su masių spektrometrijos detektoriumi ir statinės viršerdvės injekcijos techniką (HS-GC-MS).

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

TYIRTINU
J. Koziova
 Direktorius pavaduotoja
 Jolanta Koziova

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu.
Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2024-12-18

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17

Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

VANDENYJE IŠTIRPEJ LAKŪS ORGANINIAI JUNGINIAI (HALOGENINIAI ANGLIAVANDENILIAI)

Mėginio paėmimo vieta		Data	Metano halogeniniai junginiai (haloformai) µg/l				Etano halogeniniai junginiai µg/l		
Objektas	Punktas		Chloro formas	Bromdichlor metanas	Chlordibrom metanas	Bromo formas	1,2-Dichlor etanas (DCA)	Trichlor etenas (TCE)	Tetrachlor etenas (PCE)
Kauno klinikos Nr.1	Eivenių g. 2, Kaunas	24 12 02	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: ISO 20595:2018 Water quality - Determination of selected highly volatile organic compounds in water – Method using gas chromatography and mass spectrometry by static headspace technique (HS-GC-MS).

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

TYIRTINU
J. Koziova
 Direktoriaus pavaduotoja
 Jolanta Koziova

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17
Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

VANDENYJE IŠTIRPĘ LAKŪS ORGANINIAI JUNGINIAI (HALOGENINIAI ANGLIAVANDENILIAI)

Mėginio paėmimo vieta		Data	Metano halogeniniai junginiai (haloformai) µg/l				Etano halogeniniai junginiai µg/l		
Objektas	Punktas		Chloro formas	Bromdichlor metanas	Chlordibrom metanas	Bromo formas	1,2-Dichlor etanas (DCA)	Trichlor etenas (TCE)	Tetrachlor etenas (PCE)
Kauno klinikos Nr.2	Eivenių g. 2, Kaunas	24 12 09	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: ISO 20595:2018 Water quality - Determination of selected highly volatile organic compounds in water – Method using gas chromatography and mass spectrometry by static headspace technique (HS-GC-MS).

Tyrimų protokolą parengė



Direktorius Valdas Šimčikas

TYVIRTINU
J. Kozlova
Direktoriaus pavaduotoja
Jolanta Kozlova

Tyrimų protokolas Nr. **241217KŠ163** | Ėminio gavimo data 2024-12-17
 Užsakovas: UAB "Hidrogeologija" | egle@greziniai123.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Al	As	Cd	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Sb	Se	Hg
				μg/l										
24 12 02	Kauno klinikos Nr.1	Eivenių g. 2, Kaunas	96176	260	1,0	<0,3	1,5	<1	170	2,7	<1	<1	<1	<0,1
24 12 09	Kauno klinikos Nr.2	Eivenių g. 2, Kaunas	96177	240	1,1	<0,3	1,2	<1	170	<2	<1	<1	<1	<0,1

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: LST EN ISO 15586:2004 Vandens kokybė. Mikroelementų nustatymas atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003).

Mėginiai į laboratoriją pristatyti konservuoti azoto rūgštimi.

Analizės metodas: LST EN ISO 12846:2012 (išskyrus p. 6) Vandens kokybė. Gyvsidabrio nustatymas. Metodas, naudojant atominę absorbcinę spektrometriją su pagausinimu ir be jo (ISO 12846:2012).

Tyrimų protokolą parengė




chemikas-analitikas Rimantas Akstinas

TVIRTINU

Direktorius

Valdas Šimčikas



Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-12-19)