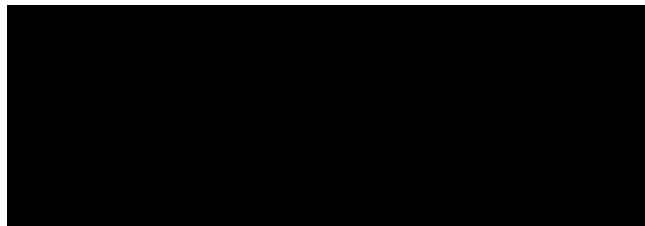


Paviršinio vandens
fizinių-cheminių parametrų matavimo rezultatų
PROTOKOLAS

Objektas: **Vilniaus oro uostas**
Užsakymo Nr.: 24KT220

Matavimo vieta	Matavimo data	Fiziniai-cheminiai parametrai			
		T, °C	pH	Eh, mV	SEL, µS/cm
Nuotekų mišinys (SV151)	2024-08-07	32,7	7,69	-	47600

Aplinkos inžinierius



Protokolo Nr. 24KT220/01

Užsakovo pateikta informacija:

Užsakovas (pavadinimas ir kontaktinė informacija): UAB „Geomina“

Mėginio paėmimo vieta: Vilniaus oro uostas; Nuotekų mišinys (SV151)

Mėginio rūšis: nuotekos

Mėginio paėmimo data ir laikas: 2024-08-07 09:47

Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas: 2024-08-08 08:32

Kita informacija:

Analitė	Tyrimo rezultatas	Matavimo vnt.	Tyrimo metodas	Spec. atžymos			
				1	2	3	4
Suspenduotos medžiagos	170	mg/l	LST EN 872:2005		2	2	
Natris (Na ⁺)	16430	mg/l	LST ISO 9964-3:1998		2	6	
Kalis (K ⁺)	5648	mg/l	LST ISO 9964-3:1998		2	6	
Kalcis (Ca ²⁺)	268	mg/l	LST ISO 6058:1998		2		
Magnis (Mg ²⁺)	64,7	mg/l	LST ISO 6059:1998		2		
Geležis (bendroji, Fe _b)	6,74	mg/l	LST ISO 6332:1995		2	3; 7	
Amonis (NH ₄ ⁺)	0,20	mg/l	LST ISO 7150-1:1998		2		
Manganas (Mn)	5810	μg/l	LST ISO 6333:1998		2	3; 7	
Aromat. angliavandeniliai: benzenas	<2,0	μg/l	ISO 11423-1:1997, išskyrus 8.7 p.		2	10; 12	
Aromat. angliavandeniliai: toluenas	7,5	μg/l	ISO 11423-1:1997, išskyrus 8.7 p.		2	10; 12	
Aromat. angliavandeniliai: etilbenzenas	<2,0	μg/l	ISO 11423-1:1997, išskyrus 8.7 p.		2	10; 12	
Aromat. angliavandeniliai: m,p-ksilenai	<2,0	μg/l	ISO 11423-1:1997, išskyrus 8.7 p.		2	10; 12	
Aromat. angliavandeniliai: o-ksilenas	<2,0	μg/l	ISO 11423-1:1997, išskyrus 8.7 p.		2	10; 12	
Benzino eilės angliavandeniliai (C ₆ -C ₁₀)	2,59	mg/l	US EPA Method 8015C:2014		2		
Dyzelino eilės angliavandeniliai (C ₁₀ -C ₂₈)	0,62	mg/l	US EPA Method 8015C:2007		2		
Naftos angliavandenilių C ₁₀ -C ₄₀ indeksas	3,4	mg/l	LST EN ISO 9377-2:2002		2	13	

Išplėstinė neapibrėžtis vertinama ir nurodoma tyrimų protokole tik tuo atveju, kai to pageidauja užsakovas. Išplėstinė neapibrėžtis išreikšta tais pačiais matavimo vienetais kaip ir matuojamasis dydis.

U - išplėstinės neapibrėžties apskaičiuota standartinė neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k=2, kuri, esant normaliam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį.

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

Tyrimų rezultatai taikytini tokiam mėginiui, koks jis buvo gautas.

Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą tyrimų protokolą.

Spec. atžymų paaiškinimai:

1. AT - akredituotas tyrimas.

2. Pageidauta apskaičiuoti neapibrėžtį: 1 - taip, 2 - ne.

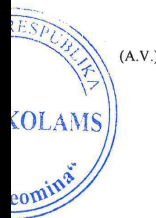
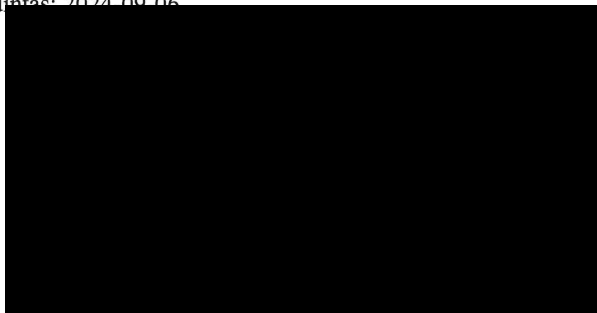
3. Papildoma informacija apie tyrimą: 1 - pataisa daroma naudojant temperatūros kompensavimo įtaisą, 2 - CHMLAB Group, Glass Microfiber, 3 - mėginys parūgštintas, 4 - mėginys užšaldytas, 5 - tyrimas atliktas slopinant nitrifikaciją, 6 - mėginys filtruotas, 7 - mėginys homogenizuotas, 8 - mėginys aeruotas, 9 - mėginys nusodintas, 10 - mėginys atvėsintas iki 4 °C±1°C, 11 - nustatytas pakartojamumo standartinis nuokrypis yra - 0,009 mg/l, 12 - mėginys ištirtas jį vienu metu įleidus į dvi skirtingo poliškumo kolonėles, 13 - ekstrakcija atlikta plakant ir valant.

4. Nukrypimai nuo metodo, galintys turėti įtakos rezultatui, arba kiti svarbūs pastebėjimai: 1 - iškristusios nuosėdos, 2 - mėginyje aptikta lengvesnių už C₁₀ angliavandenilių, 3 - mėginyje aptikta sunkesnių už C₄₀ angliavandenilių, 4 - grunto mėginyje yra priemaišų: gipso ir(ar) žvyro, šaknų.

Tyrimas baigtas ir protokolą atspausdintas: 2024.09.06

Tyrimų protokolą parengė:

Tyrimų rezultatus patvirtino:



Tyrimų protokolas Nr. **240808MČ210** | Ėminio gavimo data: 2024-08-08 | ID 88887
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Vilniaus oro uostas	Nuotekų mišinys po valymo (SV151)	2024-08-07

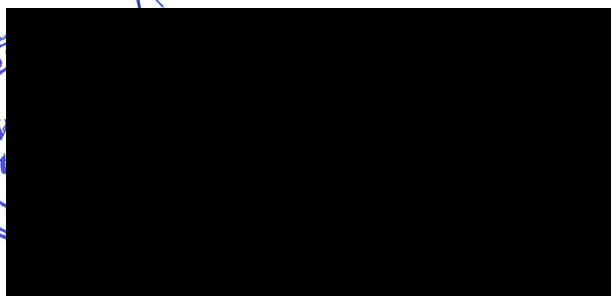
Tyrimo rezultatai

Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Fluoridas, F ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Bromidas, Br ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Chloridas, Cl ⁻	8480	239		LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	82.7	1.72		LST EN ISO 10304-1:2009
Nitritas, NO ₂ ⁻	266	5.77		LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	1.15	0.019		LST EN ISO 10304-1:2009
Fosforas mineralinis	8.75	0.276		LST EN ISO 6878:2004 ^(N)
Katijonai				
Litis, Li ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
Boras, B	2.60 mg B/l			SVP 7.2-2:2022
Cianidas, CN ⁻	<0.01 mg CN-/l			LST ISO 6703-1:1998 ^(N)
Fenolio indeksas	1.78 mg/l			LST ISO 6439:1998 ^(N)
SPAM	1.38 mg/l			LST EN 903:2000 ^(N)

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



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 (2024-08-20)



Tyrimų protokolas Nr. **240808MČ210** | Ėminio gavimo data 2024-08-08 | ID 88887
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija vandenyje

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Vilniaus oro uostas	Nuotekų mišinys po valymo (SV151)	24 08 07

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	μg/l	
Naftalenas	<0.005	0.005
Acenaftenas	<0.005	0.005
Fluorenas	<0.005	0.005
Fenantrenas	0.046	0.005
Antracenas	0.002	0.002
Fluorantenas	0.014	0.005
Pirenas	<0.005	0.005
Benz(a)antracenas	0.014	0.005
Chrizenas	0.18	0.005
Benzo(b)fluorantenas	0.032	0.002
Benzo(k)fluorantenas	0.002	0.002
Benzo(a)pirenas	<0.002	0.002
Dibenzo(a,h)antracenas	<0.002	0.002
Benzo(g,h,i)perilenas	<0.005	0.005
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	<0.010	0.010
SUMA*:	0.034	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)

Tyrimų protokolą parengė

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 (2024-08-22)



Tyrimų protokolas Nr. **240808MČ210** | Ėminio gavimo data 2024-08-08
Užsakovas: UAB "Geomina" | (8-41) 54 55 36 / info@geomina.lt

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Al	As	Ba ^(N)	Cd	Cr	Co	Cu	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Sr ^(N)	V	Zn	Hg
				μg/l															
24 08 07	Vilniaus oro uostas	Nuotekų mišinys po valymo (SV151)	88887	510	5,4	220	<0,3	11	5,9	<1	38	47	<1	2,8	<1	1300	30	1700	0,11

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

N – neakredituotas analizės metodas.

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

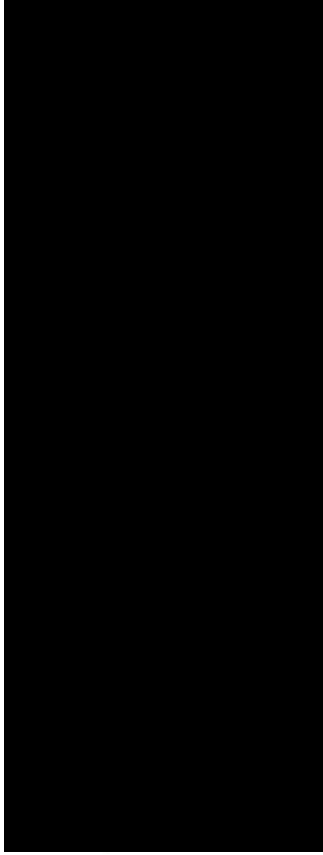
Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (EPA Method 7010:2007; SVP Nr. M-1, 2011)

Mėginys į laboratoriją pristatytas konservuotas 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



Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-08-21)