

Kauno intermodulinis terminėlas požeminio vandens monitoringo programa

cheminėmis medžiagomis, todėl monitoringo metu šioje vietoje taip pat būtina stebėti daugiacyklių aromatinių angliavandenilių, halogeninių angliavandenilių ir fenolių koncentracijas, kuriais tikėtina, gali būti teršiamas gruntinis vanduo. Fenolius rekomenduojama tirti vieną kartą metuose, o daugiacyklius aromatinius ir halogeninius angliavandenilius – kas dveji metai. Konkrečios mėginių rūšys ir ėmimo grafikas pateikti 6 ir 6.1 lentelėse.

Vandens mėginiai iš monitoringo gręžinių paimami naudojant giluminį siurbį arba specialią semtuvę. Prieš imant mėginius iš monitoringo gręžinių atliekamas vandens išpumpavimas arba išsėmimas, reikalingas užsistovėjusio vandens pašalinimui ir šviežio vandens pritraukimui į gręžinius. Išpumpavimo trukmė arba mėginio ėmimo laikas nustatomas pagal du rodiklius: išpumpuojamo vandens pH ir drumstumą arba išpumpuoto vandens kiekį. Pirmuoju atveju mėginiai imami, kai stabilizuojasi išpumpuojamo vandens pH ir vanduo tampa skaidrus. Jei stabilizavusis pH vanduo ilgesnį laiką dar neišskaidrėja, mėginiai filtruojami. Antruoju atveju, prieš imant mėginius iš gręžinio turi būti išpumpuotas ne mažesnis vandens kiekis, nei trys gręžinyje buvusio vandens stulpo tūriai. Mėginių ėmimo procedūros aprašomos mėginio paėmimo protokole. Jame būtina pažymėti gręžinių aplinkos higieninę būklę, gręžinių techninę būklę, išpumpavimo įrangos tipą, oro temperatūrą ir kitus tvarkoje nustatytus rodiklius. Mėginių paėmimas, kaip ir vandens lygio matavimas, fiksuojamas stebėjimų žurnale. Mėginių konservavimas ir transportavimas atliekamas vadovaujantis standartais [6, 7].

Laboratorinių darbų metodika. Požeminio vandens kokybės tyrimus atlieka laboratorijos, turinčios Lietuvoje nustatyta tvarka išduotą leidimą laboratoriniams tyrimams atlikti.

7. Ūkinės veiklos objekto schema su pažymėtomis stebėjimo vietomis bei monitoringo vietų koordinatės LKS-94 koordinatinių sistemoje.

Požeminio vandens monitoringo tinklą sudaro trys monitoringo gręžiniai Nr. 58718, Nr. 58719 ir 58836 (žr. 3 pav.).

Monitoringo gręžinių koordinatės LKS94 koordinatinių sistemoje:

gręžinys Nr. 58718 – X-6087034, Y-504507;

gręžinys Nr. 58719 – X-6087153, Y-504221;

gręžinys Nr. 58836 – X-6087154, Y-504222.

4 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo planas. **Nepildoma.**

5 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo planas. **Nepildoma.**

6 lentelė. Poveikio požeminiame vandeniui monitoringo planas

Eil. Nr.	Gręžinio Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų dažnumas/periodiškumas
1	2	3	4	5	6	7
HIDRODINAMINĖS BŪKLĖS STEBĖJIMAI						
1.	58718 58719 58836	Statinis vandens lygis		rankinė EM matuoklė	-	10 kartų/ 5 metai
HIDROCHEMINĖS BŪKLĖS STEBĖJIMAI						
<i>Bendroji cheminė sudėtis:</i>						
2.	58718 58719 58836	Cl ⁻	mg/l	LST ISO 10304-1:2009	500 [1, 2]	5 kartai/ 5 metai
3.		SO ₄ ²⁻	mg/l	LST ISO 10304-1:2009	1000 [1, 2]	
4.		HCO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 9963-1:1998	n.	
5.		CO ₃ ²⁻	mg/l	Apskaičiuojama	n.	
6.		NO ₂ ⁻	mg/l	LST ISO 10304-1:2009	1 [1]	
7.		NO ₃ ⁻	mg/l	LST ISO 10304-1:2009	50 [1], 100 [2]	

6 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Gręžinio Nr.	Nustatomi parametrai	Matavimo vnt.	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų dažnumas/periodiškumas
1	2	3	4	5	6	7
8.		Na ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000	-	
9.		K ⁺ , Cu ²⁺ , Mg ²⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000	n.	
10.		NH ₄ ⁺	mg/l	LST EN ISO 14911:2000	12,86 [1]	
11.		Bendras kietumas	mg-ekv/l	SPV 2011-17V	n.	
12.		Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	Apskaičiuojama	n.	
13.		CO ₃ ²⁻	mg/l	Apskaičiuojama	n.	
14.		pH	v.d.	LST ISO 10523:2009	n.	
15.		Savitasis elektros laidis	μS/cm	LST EN 27888:2002	-	
16.		Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	LST EN ISO 8467:2002	-	
17.		ChDS (bichromato skaičius)	mgO ₂ /l	ISO 15705:2002	n.	
Sunkieji metalai:						
18.	58718 58719 58836	Švinas (Pb)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	32 [1], 75 [2]	3 kartai/ 5 metai
19.		Cinkas (Zn)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	3000 [1], 1000 [2]	
20.		Chromas (Cr)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	500 [1], 100 [2]	
21.		Nikelis (Ni)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	40 [1], 100 [2]	
22.		Varis (Cu)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	100 [1], 2000 [2]	
23.		Kadmis (Cd)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	10 [1], 6 [2]	
24.		Gyvsidabris (Hg)	μg/l	LST EN ISO 17294:2004	1 [1], 1 [2]	
Halogeniniai angliavandeniliai:						
25.	58719 58836	Trichlormetanas	μg/l	ISO 10301:1997	200 [1]	3 kartai/ 5 metai
26.		Tetrachlormetanas	μg/l	ISO 10301:1997	10 [2]	
27.		1,2-dichloretanas (DCE)	μg/l	ISO 10301:1997	30 [1], 400 [2]	
28.		Trichloretanas (TCE)	μg/l	ISO 10301:1997	500 [2]	
29.		1,2 Dichlorpropanas	μg/l	ISO 10301:1997	80 [2]	
30.		Tetrachloretanas (PCE)	μg/l	ISO 10301:1997	100 [2]	
Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai:						
31.	58719 58836	Naftalenas	μg/l	ISO 28540:2011	120 [1], 70 [2]	3 kartai/ 5 metai
32.		Metilnaftalenas	μg/l	ISO 28540:2011	10000 [2]	
33.		Fenantrenas	μg/l	ISO 28540:2011	5 [2]	
34.		Antracenas	μg/l	ISO 28540:2011	12 [1], 5 [2]	
35.		Fluorantenas	μg/l	ISO 28540:2011	0,5 [1], 4 [2]	
36.		Pirenas	μg/l	ISO 28540:2011	90 [2]	
37.		Chrizenas	μg/l	ISO 28540:2011	1,5 [2]	
38.		Benzo(b)fluorantenas	μg/l	ISO 28540:2011	0,5 [1], 1,2 [2]	
39.		Benzo(k)fluorantenas	μg/l	ISO 28540:2011	0,5 [1], 0,76 [2]	
40.		Benzo(a)pirenas	μg/l	ISO 28540:2011	0,05 [1], 1 [2]	
41.		Benzo(g,h,i)perilenas	μg/l	ISO 28540:2011	0,2 [1], 0,2 [2]	
42.		Indeno(1,2,3-cd)pirenas	μg/l	ISO 28540:2011	0,2 [1], 0,1 [2]	
Kitos analizės:						
43.	58718 58719 58836	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	LAND 61-2003	10 [3]	10 kartų/ 5 metai
44.	58719 58836	Fenoliai	mg/l	LST ISO 6439:1998	0,2 [1], 2 [2]	5 kartai/ 5 metai

Pastabos:

¹ - lentelėje pateikiami galimi konkrečių analizių nustatymo metodai; vertinimo kriterijai:

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

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

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

Monitoringo vykdymo periodiškumas. Gruntinio vandens mėginių rūšys ir kiekiai nustatomi atsižvelgiant į kompleksą veiksnių – hidrogeologines sąlygas, galimo teršimo rūši, normatyvinius reikalavimus, turinus poveikio požeminiam vandeniui monitoringo rezultatus. Stebėtinų gruntinio vandens kokybės rodiklių sąrašas ir mėginių ėmimo grafikas penkerių metų laikotarpiui pateiktas 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Požeminio vandens kokybės stebėjimo rodikliai ir grafikas penkerių metų laikotarpiui

Stebėjimo punktas	Stebimas rodiklis (analitė)	Stebėjimo kiekis ir laikas									
		2015 m. rugpjūtis	2015 m. lapkritis	2016 m. balandis	2016 m. rugpjūtis	2017 m. balandis	2017 m. lapkritis	2018 m. rugpjūtis	2018 m. lapkritis	2019 m. balandis	2019 m. rugpjūtis
Gręžinys Nr. 58718	1. Bendroji cheminė sudėtis (1 pastaba)		1		1	1			1		1
	2. ChDS (chem. deguon. sunaudojimas)		1		1	1			1		1
	3. Angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4. Sunkieji metalai (Pb, Zn, Cr, Ni, Cu, Cd, Hg)		1			1					1
Gręžiniai Nr. 58719 Nr. 58836	1. Bendroji cheminė sudėtis (1 pastaba)		2		2	2			2		2
	2. ChDS (chem. deguon. sunaudojimas)		2		2	2			2		2
	3. Angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	4. Sunkieji metalai (Pb, Zn, Cr, Ni, Cu, Cd, Hg)		2			2					2
	Halogeniniai angliavandeniliai		2			2					2
	Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai		2			2					2
	Fenoliai		2		2	2			2		2
	Iš viso										

1 pastaba. Bendroji cheminė analizė: makrokationai ir anijonai, vandens kietumas, nitritai, nitratai, amonis, pH, savitasis elektros laidumas, ištirpusių mineralinių medžiagų suma, permanganato skaičius.

7 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo planas. **Nepildoma.**

8 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (dirvožemiui, biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui) monitoringo planas. **Nepildoma.**

V. PAPILDOMA INFORMACIJA

8, 9. Papildomos informacijos nėra.

VI. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI

10. Kiekvienų metų rezultatai pateikiami metinėje ataskaitoje, kuri ne vėliau kaip iki kitų metų kovo 1 d. pateikiama Kauno RAAD ir Lietuvos geologijos tarnybai (LGT). Ataskaitos forma pateikta Nuostatų 4 priede [1]. Ją galima teikti elektroniniu būdu, jei dokumentai pasirašyti saugiu elektroniniu parašu, ar popierine ir skaitmenine formomis. Metinėje aplinkos monitoringo ataskaitoje turi būti pateikti praėjusių kalendorinių metų poveikio aplinkos kokybei monitoringo duomenys ir jų analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai. Kartu pateikiamos laboratorinių tyrimų protokolų kopijos. Kas 5 metai parengiama apibendrinančioji monitoringo ataskaita ir programa tolimesniam 5 metų laikotarpiui [1].

Literatūra

Teisės aktai

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai. Žin., 2009, Nr. 113-4831.
2. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui. Žin., 2011, Nr. 107-5092.
3. LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Žin., 2009, Nr. 140-6174.
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. Žin., 2003, Nr. 17-770.
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Žin., 2008, Nr. 53-1987.