**LIETUVOS RESPUBLIKOS SVEIKATOS APSAUGOS MINISTRO**



**Į S A K Y M A S**

**DĖL LIETUVOS HIGIENOS NORMOS HN 48:2001 „ŽMOGAUS VARTOJAMO ŽALIO VANDENS KOKYBĖS HIGIENINIAI REIKALAVIMAI“ PATVIRTINIMO**

2001 m. lapkričio 30 d. Nr. 621

Vilnius

Vykdydamas Lietuvos pasirengimo narystei Europos Sąjungoje programą (Nacionalinę ACQUIS priėmimo programą) ir siekdamas užtikrinti Lietuvos higienos normų reikalavimų atitikimą Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimams,

1. Tvirtinu pridedamus:

1.1. Lietuvos higienos normą HN 48:2001 „Žmogaus vartojamo žalio vandens kokybės higieniniai reikalavimai“;

1.2. Lietuvos higienos normos HN 48:2001 „Žmogaus vartojamo žalio vandens higieniniai reikalavimai“ įgyvendinimo priemonių planą.

2. Lietuvos higienos normos HN 48:2001 „Žmogaus vartojamo žalio vandens kokybės higieniniai reikalavimai“ įsigaliojimo datą – 2002 m. sausio 1 d.

3. Pavedu įsakymo vykdymą kontroliuoti viceministrui Eduardui Bartkevičiui.

SVEIKATOS

APSAUGOS Ministras Konstantinas Romualdas Dobrovolskis

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos

sveikatos apsaugos ministro

2001 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. 621

**ŽMOGAUS VARTOJAMO ŽALIO VANDENS KOKYBĖS HIGIENINIAI REIKALAVIMAI**

**1. TAIKYMO SRITIS**

1.1. Ši higienos norma nustato žalio vandens, kuris vartojamas žmogaus asmeniniame namų ūkyje arba tiekiamas tolesniam apdorojimui, kokybės higieninius reikalavimus.

1.2. Higienos norma taikoma žaliam neapdorotam tarpsluoksniniam ar gruntiniam požeminiam vandeniui, kurį iš individualių gręžtinių, šachtinių šulinių ar versmių gėrimui ir maisto gamybai bei buitinėms reikmėms vartoja ne daugiau kaip 50 asmenų, jeigu per dieną vandens suvartojama vidutiniškai ne daugiau kaip 10 m3 ir jeigu tas vanduo nenaudojamas ūkinėje komercinėje veikloje.

1.3. Higienos norma taip pat taikoma neapdorotam paviršiniam vandeniui, kuris naudojamas geriamam vandeniui ruošti.

1.4. Ši higienos norma netaikoma mineraliniam geriamajam ir iš vandentiekio skirstomojo tinklo, tankų ar cisternų tiekiamam į rinką bei supilstytam į butelius geriamajam vandeniui.

1.5. Higienos norma privaloma juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veikla tiesiogiai ar netiesiogiai susieta su vandens tarša, kuri gali turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai.

Šia higienos norma privalo vadovautis fiziniai asmenys bei organizacijos, tiriančios (žvalgančios), projektuojančios, rekonstruojančios ar kontroliuojančios vandens objektus:

- tirdamos naujus ir eksploatuojamus požeminio vandens telkinius, diegdamos vandenvietėse dirbtinio požeminio vandens papildymo metodus;

- rengdamos naujų vandenviečių ir pavienių sodybų (šachtinius bei gręžtinius šulinius) vandens tiekimo sistemų projektus;

- projektuodamos ir kurdamos naujas rekreacinių, ūkinių bei pramoninių nuotekų technologijas, galinčias daryti neigiamą poveikį gyventojų naudojamam vandeniui;

- stebėdamos paviršinio ir požeminio vandens kokybę bei vykdydamos vandens būklės kitimo programinę priežiūrą.

**2. NUORODOS**

Šioje higienos normoje pateiktos nuorodos į tokius dokumentus:

2.1. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. ; 1996, Nr. ; 1997, Nr. ).

2.2. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas (Žin., 1993, Nr. ; 1995, Nr. ; 2000, Nr. ).

2.3. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin., 1996, Nr. ; 2000, Nr. ).

2.4. Lietuvos Respublikos vandens įstatymas (Žin., 1997, Nr. ; 2000, Nr. ).

2.5. Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymas (Žin., 2001, Nr. ).

2.6. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. ; 2000, Nr. ).

2.7. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas (Žin., 1995, Nr. ; 2001, Nr. ).

2.8. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimas Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr. ; 1993, Nr. ; 1996, Nr. ; 1997, Nr. ; 1998, Nr. ; 1999, Nr. ).

2.9. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 23 d. įsakymas Nr. 417 „Dėl Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 4-99 tvirtinimo“ (Žin., 1999, Nr. ).

2.10. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. sausio 5 d. įsakymas Nr. 10 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo ir priežiūros tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. ).

2.11. Lietuvos higienos norma HN 24:1998 „Geriamasis vanduo. Kokybės reikalavimai ir programinė priežiūra“ (Žin., 1998, Nr. ).

2.12. Lietuvos higienos norma HN 44:2000 „Gėlo ir mineralinio požeminio vandens vandenviečių ir vandentiekio vamzdynų sanitarinės apsaugos zonų įrengimo ir priežiūros higienos normos ir taisyklės“ (Žin., 2000, Nr. ).

2.13. Lietuvos higienos norma HN 73-1997 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, (Žin., 1998, Nr. ).

2.14. Lietuvos higienos norma HN 72-1997 „Maisto produktų, pašarų, dirvožemio ir vandens bandinių atrinkimo metodai radionuklidų savitajam ir tūriniam aktyvumui nustatyti“.

2.15. LST ISO 78-2:2001. Chemija. Standartų sandara. 2-oji dalis. Cheminės analizės metodai (tapatus ISO 78-2:1999).

2.16. LST 1426:1996. Vandens savybės. Terminai ir apibrėžimai.

2.17. LST EN 25667-1:2001. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1-oji dalis. Nurodymai, kaip sudaryti mėginių ėmimo programas (ISO 5667-1:1980).

2.18. LST EN 25667-2:2001. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 2-oji dalis. Nurodymai, kaip imti mėginius (ISO 5667-2:1991).

2.19. LST EN ISO 5667-3:2001. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-ioji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir gabenti mėginius (ISO 5667-3:1994).

2.20. LST ISO 7899-2:1998. Vandens kokybė. Fekalinių streptokokų nustatymas ir skaičiavimas. 2-oji dalis. Membraninio filtravimo metodas.

2.21. LST ISO 9308-1:1998. Vandens kokybė. Koliforminių bakterijų, atsparių šilumai koliforminių bakterijų ir žarninių lazdelių (*Escherichia coli*) nustatymas ir skaičiavimas. 1-oji dalis. Membraninio filtravimo metodas.

2.22. LST ISO 9308-2:1998. Vandens kokybė. Koliforminių bakterijų, atsparių šilumai koliforminių bakterijų ir žarninių lazdelių (*Escherichia coli*) nustatymas ir skaičiavimas. 2-oji dalis. Mėgintuvėlių (labiausiai tikėtino skaičiaus) metodas.

2.23. LST 1432:1996. Bendrieji salmonelių (*Salmonella*) išskyrimo metodai.

2.24. LST EN 27027:1999. Vandens kokybė. Drumstumo nustatymas.

2.25. LST EN 25813:1999. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Jodometrinis metodas.

2.26. LST EN 25814:1999. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminis metodas.

2.27. LST ISO 31-9:1996. Dydžiai ir vienetai. 9-oji dalis. Atomo ir branduolio fizika.

2.28. LST ISO 31-10:1996. Dydžiai ir vienetai. 10-oji dalis. Branduolinės reakcijos ir jonizuojančiosios spinduliuotės.

2.29. LST ISO 9696:1998. Vandens kokybė. Bendrojo tūrinio *alfa* aktyvumo matavimai mažai mineralizuotame vandenyje. Storo sluoksnio metodas.

2.30. LST ISO 9697:1998. Vandens kokybė. Bendrojo tūrinio *beta* aktyvumo matavimai mažai mineralizuotame vandenyje.

2.31. LST ISO 9698:1998. Vandens kokybė. Tričio tūrinio aktyvumo nustatymas. Skysto scintiliatoriaus metodas.

**3. TERMINAI, APIBRĖŽIMAI IR SANTRUMPOS**

Šioje higienos normoje pavartoti terminai, apibrėžimai ir santrumpos:

3.1. **požeminis vanduo**

Žemės plutos tuštumas užpildęs vanduo, kurį galima paimti [2.4].

3.2. **paviršinis vanduo**

Žemės paviršiumi tekantis arba žemės paviršiuje stovintis vanduo [2.4].

3.3. **požeminio vandens telkinys**

Sutartinėse žemės gelmių ribose esančios tuštumos, užpildytos vandeniu, kurio kiekis ir kokybė yra ištirti [2.4].

3.4. **paviršinio vandens telkinys**

Reljefo įdauba, nuolat arba laikinai užpildyta tekančiu arba stovinčiu vandeniu. Tai – upės, ežerai, tvenkiniai (išskyrus kūdras), kanalai, rekultivuoti į vandens telkinius, karjerai [2.4].

3.5. **žalias vanduo**

Natūralioje aplinkoje susiformavęs paviršinis arba požeminis vanduo, kurį tiesiogiai savo poreikiams asmeniniame namų ūkyje naudoja gyventojai ar atitinkamai paruoštas tiekiamas vartotojui [B.22].

3.6. **gruntinis vanduo**

Pirmasis nuo žemės paviršiaus nespūdinis vandeningasis sluoksnis [B.22].

3.7. **tarpsluoksninis vanduo**

Gravitacinis, dažniausiai spūdinis, požeminis vanduo, slūgsantis tarp dviejų (viršutinės ir apatinės) vandensparų [B.22].

3.8. **šachtinis šulinys**

Vertikalus kasinys su betoniniais žiedais ar kitomis medžiagomis sutvirtintomis sienelėmis. Vanduo į šulinį priteka per dugną, kuris įgilintas iki gruntinio vandeningojo sluoksnio [B.22].

3.9. **gręžtinis šulinys**

Vertikalus gręžinys, turintis konkrečią tikslinę paskirtį – išgauti iš vandeningojo sluoksnio gėlą vandenį [B.22].

3.10. **versmė**

Iš žemės ištekantis požeminis vanduo [2.14].

3.11. **vandens kokybė**

Vandens savybių ir sudėties charakteristika, rodanti jo tinkamumą konkrečioms vandens naudojimo rūšims [2.4].

3.12. **vandenvietė**

Teritorija, kurioje vandens tiekimo reikalams išgaunamas vanduo [2.10].

3.13. **vandenvietės sanitarinė apsaugos zona**

Saugoma apie vandenvietę teritorija, kuriai nustatytos žemės naudotojų veiklą ribojančios sąlygos [2.4].

3.14. **tarša**

Žmogaus tiesiogiai ar netiesiogiai vykdomas medžiagų ar energijos išleidimas į vandens aplinką, dėl kurio kyla pavojus žmogaus sveikatai arba vandens ištekliams, daroma žala gyvosios gamtos ištekliams ir vandens ekosistemoms, pakenkiama vandens tiekimui ar kitokiam teisėtam jo naudojimui [B.7].

3.15. **mikrobiologinė tarša**

Vandens tarša mikroorganizmais, jų apykaitos produktais, kurie dėl žmogaus veiklos patenka į vandens aplinką ir gali sukelti pavojų žmonių sveikatai [2.10].

3.16. **cheminė tarša**

Vandens teršimas cheminėmis medžiagomis, kurios gali sukelti tam tikrus organizmų gyvybinės veiklos sutrikimus arba taip pakeičia vandens savybes, kad jos tampa nepriimtinos vartotojui.

3.17. **radioaktyvioji tarša**

Vandenyje esantis natūralios ar dirbtinės kilmės radioaktyviųjų medžiagų kiekis, kuris gali turėti neigiamų pasekmių žmogaus sveikatai ir pakenkti vandens saugai [2.13].

3.18. **radionuklidas**

Nestabilus atomas, apibūdinamas tam tikru masės skaičiumi ir atomo numeriu [2.14].

3.19. **aktyvumas**

Per mažą laiko tarpą tam tikrame radionuklido kiekyje iš tam tikros energinės būsenos vykstančių savaiminių branduolinių šuolių vidutinio skaičiaus ir to laiko tarpo santykis [2.28].

3.20. **tūrinis aktyvumas**

Bandinio aktyvumo ir jo tūrio santykis.

Matavimo vienetas skysčiuose bekerelis litrui (Bq/l) [2.27, B.27].

3.21. **efektinė dozė**

Dozė, pakoreguota atsižvelgiant į žmogaus organų ar audinių jautrį jonizuojančiajai spinduliuotei, t. y. padauginta iš svorinio audinių jautrio daugiklio, apibūdinančio žmogaus organų ar audinių jautrį jonizuojančiajai spinduliuotei [2.13]. Efektinė dozė vertinama matavimo vienetais sivertais (Sv).

3.22. **efektinės dozės riba**

Efektinės dozės dydis, kuris neturi būti viršijamas per metus [2.13].

3.23. **laboratorinis mėginys [ėminys]**

Ėminys, paruoštas siųsti į laboratoriją ir skirtas kontrolei ir tyrimams [2.15].

3.24. **analitė**

Mėginyje nustatomasis komponentas [2.15].

3.25. **DLK** – didžiausia leidžiama koncentracija cheminės medžiagos, kuri nekenkia žmogaus sveikatai, veikdama jį neribotą laiką arba net visą gyvenimą, ir neturi įtakos ateinančių kartų paveldimumui.

3.26. **EEB** – Europos ekonominė bendrija (dabar ES – Europos Sąjunga) = EEC – European Economic Community (EU – European Union).

3.27. **CAS Nr.** – cheminių medžiagų tarnybos (angl. Chemical Abstracts Service) suteiktas medžiagai registracijos numeris. Tarptautinės organizacijos ir kai kurios valstybės šį numerį naudoja kaip tarptautinį cheminės medžiagos kodą.

3.28. **PSO** – Pasaulio Sveikatos Organizacija.

**4. BENDROSIOS NUOSTATOS**

4.1. Žalio vandens kokybė priklauso nuo natūraliai susidariusio vandens fizinių savybių, cheminės bei mikrobiologinės jo sudėties ir atropogeninės taršos.

4.2. Vertinant ir kontroliuojant žalio vandens kokybę, būtina atkreipti dėmesį į aplinkos būklę, į galimybę patekti teršalams į gruntą ir gruntinį vandenį. Svarbiausi vandens teršalai pateikti A priede.

4.3. Pagrindiniai įrenginiai, kuriais kaimo vietovės, pavienės sodybos, individualūs ir kaimo gyvenviečių namai bei sodų nameliai aprūpinami geriamuoju vandeniu, yra šachtiniai ir gręžtiniai šuliniai, kurių vanduo dėl neapdairios ir netvarkingos žmogaus ūkinės veiklos gali būti užterštas mikroorganizmais, cheminėmis organinėmis ir neorganinėmis bei radioaktyviosiomis medžiagomis.

4.4. Racionaliai naudoti požeminio ir paviršinio vandens išteklius, gerinti jų būklę, sudaryti sąlygas gyventojų ir ūkių poreikiams tenkinti ir apsaugoti vandens išteklius nuo teršimo įpareigoja Lietuvos Respublikos įstatymai bei teisės aktai [2.1, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.10, 2.12, B.28].

4.5. Ūkinės veiklos objektų, galinčių daryti poveikį vandens telkiniams, projektavimo, statybos, rekonstravimo bei plėtimo, priėmimo naudoti ir naudojimo tvarką nustato Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos, saugomų teritorijų, planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo, statybos įstatymai bei kiti teisės aktai [2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.9].

**5. ŽALIO VANDENS KOKYBĖS HIGIENINIAI REIKALAVIMAI**

**5.1. Mikrobiologiniai reikalavimai**

5.1.1. Žaliame vandenyje, kuris vartojamas gėrimui ir maisto gamybai bei buitinėms reikmėms, neturi būti ligas sukeliančių mikroorganizmų ir parazitų. Šis reikalavimas laikomas įvykdytu, jeigu 100 ml žalio vandens ėminyje nerandama žarninių lazdelių (*E. coli)* arba atsparių šilumai koliforminių bakterijų.

5.1.2. Tiekiamo žalio vandens, iki jo filtravimo ir dezinfekavimo ruošimo įrenginyje, leidžiama mikrobiologinė tarša nurodyta 1 lentelėje.

1 lentelė. Tiekiamo tolesniam apdorojimui paviršinio vandens kontroliuojami mikroorganizmai ir jų leidžiamas skaičius.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mikroorganizmo pavadinimas | Ėminio tūris, ml | Leidžiamas skaičius, ne daugiau kaip |
| 1. Koliforminės bakterijos (37°C) | 100 | 50 |
| 2. Atsparios šilumai koliforminės bakterijos | 100 | 20 |
| 3. Enterokokai (fekaliniai streptokokai) | 100 | 20 |
| 4. Salmonelės | 5000 | 0 |

**5.2. Žalio vandens cheminių medžiagų koncentracijų leidžiamos vertės**

5.2.1. Pavojingų sveikatai cheminių medžiagų analitės ir jų koncentracijų (DLK) leidžiamos vertės nurodytos 2 lentelėje.

5.2.2. Žalio vandens cheminių medžiagų analitės, kurios nekeldamos grėsmės sveikatai gali pakeisti vandens juslinius rodiklius (spalvą, kvapą, skonį), nurodytos 3 lentelėje.

2 lentelė. Pavojingų cheminių medžiagų analitės ir jų koncentracijų leidžiamos vertės.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Analitės pavadinimas | CAS Nr. | Leidžiama analitės vertė (mg/l), ne daugiau kaip |
| 1. Acetofenonas | 98-96-2 | 0,1 |
| 2. Acetoksimas | 127-06-0 | 8,0 |
| 3. Acetoncianhidrinas | 75-86-5 | 0,001 |
| 4. Adipo nitrilas | 111-69-3 | 0,1 |
| 5. Akrilamidas | 79-06-1 | 0,005 |
| 6. Akrilo rūgštis | 79-10-7 | 0,5 |
| 7. Akrilnitrilas | 107-13-1 | 2,0 |
| 8. Alavas ir jo junginiai (neorganiniai)\* | 7440-31-5 | 0,02 |
| 9. Aldikarbas | 116-06-3 | 0,01 |
| 10. Aldrinas | 309-00-2 | 0,00003 |
| 11. Alilchloridas | 107-05-1 | 0,3 |
| 12. Alilcianidas | 109-75-1 | 0,1 |
| Alkoholiai: |  |  |
| 13. butilo (1- butanolis) | 71-36-3 | 0,1 |
| 14. antr-butilo (2-butanolis) | 78-92-2 | 0,2 |
| 15. tret-butilo (2-metil-2-propanolis) | 75-65-0 | 1,0 |
| 16. heksilo (1-heksanolis) | 111-27-3 | 0,01 |
| 17. heptilo (1-heptanolis) | 111-70-6 | 0,005 |
| 18. izobutilo (2-metil-1-propanolis) | 78-83-1 | 0,15 |
| 19. metilo (metanolis) | 67-56-1 | 3,0 |
| 20. nonilo (1-nonanolis) | 143-08-8 | 0,01 |
| 21. 1-Aminoantrachinonas | 82-45-1 | 10,0 |
| 22. p-Aminobenzoinė rūgštis | 150-13-0 | 0,1 |
| 23. 4-Aminodifenilaminas | 101-54-2 | 0,005 |
| 24. N-beta-Aminoetilpiperazinas | 140-31-8 | 0,6 |
| 25. Amonio dimetilditiokarbamatas | 3226-36-6 | 0,5 |
| 26. Amonio perchloratas | 7790-98-9 | 5,0 |
| 27. Amonio persulfatas | 7727-54-0 | 0,5 |
| 28. Ampicilinas | 69-53-4 | 0,02 |
| 29. Anglies tetrachloridas (tetrachlor- |  |  |
| metanas, perchlormetanas, freonas-10) | 56-23-5 | 0,006 |
| 30. Anilinas | 62-53-3 | 0,1 |
| 31. Anizidinas | 29191-52-4 | 0,02 |
| 32. Anizolas (metoksibenzenas) | 100-66-3 | 0,05 |
| 33. Antrachinonas | 84-65-1 | 10,0 |
| 34. Arsenas ir jo junginiai\* | 7440-38-2 | 0,05 |
| 35. Atrazinas | 1912-24-9 | 0,002 |
| 36. Baris ir jo junginiai\* | 7440-39-3 | 1,0 |
| 37. Benzenas | 71-43-2 | 0,001 |
| 38. Benzilchloridas | 100-44-7 | 0,001 |
| 39. Benzilpenicilinas | 61-33-6 | 0,02 |
| 40. Benzo(a)pirenas | 50-32-8 | 0,00001 |
| 41. N-Benzoil-N-(3,4-dichlorfenil-2-amino-propiono rūgšties | 22212-55-1 | 1,0 |
| etilo esteris (sufiksas) |  |  |
| 42. 2-Benzoksazolinonas | 59-49-4 | 0,1 |
| 43. Benztriazolas | 95-14-7 | 0,1 |
| 44. Benztrifluoridas | 98-08-8 | 0,1 |
| 45. Berilis ir jo junginiai\* | 7440-41-7 | 0,001 |
| 46. Bismutas ir jo junginiai\* | 7440-69-9 | 0,1 |
| 47. Boras ir jo junginiai\* | 7440-42-8 | 1,0 |
| 48. Bromas ir jo junginiai\* | 7726-95-6 | 0,01 |
| 49. 1,4-Butandiolis | 110-63-4 | 5,0 |
| 50. Butilchloridas | 109-69-3 | 0,004 |
| 51. 1,4-Butindiolis | 110-65-6 | 1,0 |
| 52. p-Chinondioksimas | 105-11-3 | 0,1 |
| 53. Chloralis | 75-87-6 | 0,2 |
| 54. 1-Chlorantrachinonas | 82-44-0 | 3,0 |
| 55. 2-Chlorantrachinonas | 131-09-9 | 4,0 |
| 56. Chlorbenzenas | 108-90-7 | 0,02 |
| 57. Chlorcholinchloridas | 999-81-5 | 0,2 |
| 58. Chlordanas | 57-47-9 | 0,0002 |
| 59. 2-Chloretilfosfonio rūgštis | 16672-87-0 | 4,0 |
| 60. 3-Chlor-2-metilpropenas | 563-47-3 | 0,01 |
| 61. Chlorprenas | 126-99-8 | 0,01 |
| 62. Chlortoluenas | 25168-05-2 | 0,2 |
| 63. Chlortoluronas | 15545-48-9 | 0,03 |
| 64. Chrizanteminė rūgštis | 10453-89-1 | 5,0 |
| 65. Chromas ir jo junginiai\* | 7440-47-3 | 0,05 |
| 66. Chromo acetilacetonatas | 21679-31-2 | 2,0 |
| 67. Cianidai | - | 0,05 |
| 68. Cikloheksanas | 110-82-7 | 0,1 |
| 69. Cikloheksanolis | 108-83-0 | 0,5 |
| 70. Cikloheksanonas | 108-94-1 | 0,2 |
| 71. Cikloheksanonoksimas | 100-64-1 | 1,0 |
| 72. Cikloheksenas | 110-83-8 | 0,02 |
| 73. Cikloheksilamino karbonatas | 20227-92-3 | 0,01 |
| 74. 3-Cikloheksil-5,6-trimetilenuracilas |  |  |
| (heksiluras) | 2164-08-1 | 0,2 |
| 75. Cinkas ir jo junginiai\* | 7440-66-6 | 3,0 |
| 76. DDT (dichlordifeniltrichloretanas) | 50-29-3 | 0,001 |
| 77. Dialilaminas | 124-02-7 | 0,01 |
| 78. 4,4-Diaminodifenilo eteris | 101-80-4 | 0,03 |
| 79. Dibromchlormetanas | 124-48-1 | 0,03 |
| 80. 1,2-Dibrom-3-chlorpropanas (DBP) | 96-12-8 | 0,001 |
| 81. 1,2-Dibrompropanas | 78-75-1 | 0,1 |
| 82. 2,3-Dichlorbutadienas-1,3 | 1653-19-6 | 0,03 |
| 83. 3,4-Dichlorbutenas-1 | 760-23-6 | 0,2 |
| 84. Dichlordifenilas | 72-54-8 | 0,001 |
| 85. 4,4-Dichlordifenilsulfonas | 80-07-9 | 0,4 |
| 86. Dichlordifluormetanas (freonas-12) | 75-71-8 | 10,0 |
| 87. 1,2-Dichloretanas | 107-06-2 | 0,003 |
| 88. 1,1-Dichloretilenas | 75-35-4 | 0,003 |
| 89. N-(3,4-Dichlorfenil)-N’-metoksimetil- |  |  |
| karbamidas (linuronas, afalonas) | 330-55-2 | 1,0 |
| 90. 2,4-Dichlorfenil-4-nitrofenilo eteris |  |  |
| (nitrochloras, nitrofenas, tokas) | 1836-75-5 | 4,0 |
| 91. Dichlorfenoksiacto rūgštis | 94-75-7 | 0,1 |
| 92. 2,4-Dichlorfenoksi-alfa-sviesto rūgštis |  |  |
| (2,4-DM) | 94-82-6 | 0,01 |
| 93. Dichlormaleino rūgšties anhidridas | 1122-17-4 | 0,1 |
| 94. 2,3-Dichlor-1,4-naftochinonas | 117-80-6 | 0,25 |
| 95. 2,5-Dichlornitrobenzenas | 89-61-2 | 0,1 |
| 96. 2,5-Dichlor-3-nitrobenzoinė rūgštis | 88-86-8 | 2,0 |
| 97. 1,2-Dichlorpropanas | 78-87-5 | 0,02 |
| 98. 1,3-Dichlorpropenas | 542-75-6 | 0,02 |
| 99. 2,3-Dichlorpropenas | 78-88-6 | 0,4 |
| 100. Dicikloheksilamino nitritas | 3129-91-7 | 0,01 |
| 101. Dieldrinas | 60-57-1 | 0,00003 |
| 102. Dietilaminas | 109-89-7 | 2,0 |
| 103. Dietilenglikolis | 111-46-6 | 1,0 |
| 104. Dietilgyvsidabris | 627-44-1 | 0,0001 |
| 105. Difenamidas | 957-51-7 | 1,2 |
| 106 Difenolis | 108-95-2 | 0,001 |
| 107. Difluorchlormetanas (freonas-22) | 75-45-6 | 10,0 |
| 108. Diizopropanolaminas | 110-97-4 | 0,5 |
| 109. Diizopropilbenzenas | 25321-09-9 | 0,05 |
| 110. N-(beta-O,O-Diizopropilditiofosfor- |  |  |
| iletil) benzensulfonamidas (prefaras) | 741-58-2 | 1,0 |
| 111. Dimetilacetamidas | 127-19-5 | 0,4 |
| 112. Dimetilaminas | 124-40-3 | 0,1 |
| 113. N,N-Dimetil-alfa, alfa-difenilaceta- |  |  |
| midas (difenilamidas, rideonas) | 957-51-7 | 1,0 |
| 114. Dimetilfenilkarbinolis | 617-94-7 | 0,05 |
| 115. Dimetilftalatas | 131-11-3 | 0,3 |
| 116. 2,4-Dinitro-6-antr-butil-fenilmetakrila-tas (morocidas) | 485-31-4 | 0,03 |
| 117. Dinitrodietilenglikolis | 693-21-0 | 1,0 |
| 118. 2,4- Dinitrofenolis | 51-28-5 | 0.03 |
| 119. 2,4-Dinitrotoluenas | 121-14-2 | 0,5 |
| 120. 1,2-Dioksiantrachinonas (alizarinas) | 1324-21-6 | 3,0 |
| 121. Dioksinas (2,3,7,8-tetrachlordibenz- |  |  |
| [b,e]-1,4-dioksinas) | 1746-01-6 | 0,000035 |
| 122. Epichlorhidrinas | 106-89-8 | 0,0001 |
| 123. Etilacetatas | 141-78-6 | 0,2 |
| 124. Etilbenzilanilinas | 92-59-1 | 4,0 |
| 125 Etilenchlorhidrinas | 107-07-3 | 0,1 |
| 126. Etilendiamino 7-(2-imidazolinil)per-fluor-4,7-dimetil- | 471-46-5 | 1,0 |
| 3,6-dioksaheptilsulfamidas (oksamidas) |  |  |
| 127. Etilenglikolis | 107-21-1 | 1,0 |
| 128. Etilidendiacetatas | 542-10-9 | 0,6 |
| 129. Fenoksiacto rūgštis | 122-59-8 | 1,0 |
| 130. Fenoliai | - | 0,005 |
| 131. Fluoras ir jo junginiaii\* | 86-73-7 | 1,5 |
| 132. Formaldehidas | 500-00-0 | 0,05 |
| 133. Fosfatai (pagal P2O5) | - | 0,7 |
| 134. Furanas | 110-00-9 | 0,2 |
| 135. Furilo alkoholis | 98-00-0 | 0,6 |
| 136. Gyvsidabris ir jo junginiai\* | 7439-97-6 | 0,001 |
| 137. Glutaro rūgšties aldehidas | 111-30-8 | 0,07 |
| 138. 1,2,3,4,5,6-Heksachlorcikloheksano |  |  |
| gama-izomeras (lindanas) | 58-89-9 | 0,004 |
| 139. Heksachlorbenzenas | 118-74-1 | 0,001 |
| 140. Heksametilendiaminas | 124-09-4 | 0,01 |
| 141 Heksametilentetraminas (urotropinas) | 100-97-0 | 0,5 |
| 142. Heptachloras | 76-44-8 | 0,00003 |
| 143. Heptachlorepoksidas | 1024-57-3 | 0,00003 |
| 144. Hidrazinas | 302-01-2 | 0,01 |
| 145. Indotoluidinas | 101-15-5 | 1,0 |
| 146. Izobutironitrilas | 78-82-0 | 0,4 |
| 147. Izopropanolaminas | 78-96-6 | 0,3 |
| 148. Izopropilaminas | 75-31-0 | 2,0 |
| 149. Kadmis ir jo junginiai\* | 7440-43-9 | 0,005 |
| 150. Kalio persulfatas | 77-21-1 | 0,5 |
| 151. Kanifolija | 8050-09-7 | 3,0 |
| 152. Karbofuranas | 1563-66-2 | 0,005 |
| 153. Kobaltas ir jo junginiai\* | 7440-48-4 | 0,1 |
| 154. Krotonitrilas | 4786-20-3 | 0,1 |
| 155. Krotono aldehidas | 4170-30-3 | 0,3 |
| 156. Ksilenas | 1330-20-7 | 0,05 |
| 157. Lindanas | 58-89-9 | 0,002 |
| 158. Litis ir jo junginiai\* | 7439-93-2 | 0,03 |
| 159. Maleino rūgšties dietilo esteris | 141-05-9 | 1,0 |
| 160. Malono rūgšties nitrilas | 109-77-3 | 0,02 |
| 161. Metakrilamidas | 79-39-0 | 0,1 |
| 162. Metakrilo rūgštis | 79-41-4 | 1,0 |
| 163. Metanas | 74-82-8 | 2,0 |
| 164. Metilacetatas | 79-20-9 | 0,1 |
| 165. 2-Metil-4-chlorfenoksiacto rūgštis | 94-74-6 | 0,003 |
| 166. 2-Metil-4,6-dinitrofenolis | 534-52-1 | 0,05 |
| 167. Metilizobutilkarbinolis | 108-11-2 | 0,15 |
| 168. Metilizobutilketonas | 108-10-1 | 0,2 |
| 169. Metilmetakrilatas | 80-62-6 | 0,01 |
| 170. N-Metilsulfamo rūgštis | 4112-03-02 | 0,4 |
| 171. Metoksichloras | 72-43-5 | 0,02 |
| 172. Metolachloras | 51218-45-2 | 0,01 |
| 173. Molibdenas ir jo junginiai\* | 7439-98-7 | 0,25 |
| 174. Molinatas | 2212-67-1 | 0,006 |
| 175. Monoalilaminas | 107-11-9 | 0,005 |
| 176. Monochloracetonas | 78-95-5 | 0,5 |
| 177. Monochloracto rūgštis | 79-11-8 | 0,06 |
| 178. Monoetanolaminas | 141-43-5 | 0,5 |
| 179. beta-Naftolis | 135-19-3 | 0,4 |
| 180. Natrio adipatas | 7486-38-6 | 1,0 |
| 181. Natrio p-chlorbenzensulfonatas | 5138-90-9 | 2,0 |
| 182. Natrio chloritas | 7758-19-2 | 0,2 |
| 183. Natrio monochloracetatas | 3926-62-3 | 0,05 |
| 184. Natrio silikatas /pagal SiO3/ | 1344-09-8 | 30,0 |
| 185. Nikelis ir jo junginiai\* | 7440-02-0 | 0,02 |
| 186. Niobis ir jo junginiai\* | 7440-03-1 | 0,01 |
| 187. Nitratai /pagal NO3-/ |  |  |
| *(1 ir 2 pastabos)* | 14797-55-8 | 50 |
| 188. Nitritai /pagal NO2-/ | 14797-65-0 | 0,5 |
| 189. 4-Nitroanilinas | 100-01-6 | 0,05 |
| 190. Nitrobenzenas | 98-95-3 | 0,2 |
| 191. 4-Nitrobenzoinė rūgštis | 62-23-7 | 0,1 |
| 192. Nitrocikloheksanas | 1122-60-7 | 0,1 |
| 193. Nitroetanas | 79-24-3 | 1,0 |
| 194. m-Nitrofenolis | 554-84-7 | 0,06 |
| 195. o-Nitrofenolis | 88-75-5 | 0,06 |
| 196. p-Nitrofenolis | 100-02-7 | 0,02 |
| 197. Nitroguanidinas | 556-88-7 | 0,1 |
| 198. 1-Nitropropanas | 108-03-2 | 1,0 |
| 199. Oksacilinas | 66-79-5 | 0,02 |
| 200. Oksifenilmetilkarbamidas (meturinas) | 6263-38-3 | 1,0 |
| 201. Pieno rūgšties etilo esteris | 97-64-3 | 0,4 |
| 202. Pentachlorbifenilas | 25429-29-2 | 0,001 |
| 203. Pentachlorfenolis | 87-86-5 | 0,01 |
| 204. Pentaetilenglikolis | 4792-15-8 | 1,0 |
| 205 Perfluorenanto rūgštis | 375-85-9 | 1,0 |
| 206. Perfluorvalerijono rūgštis | 2706-90-3 | 0,7 |
| 207. Permetrinas | 52645-53-1 | 0,02 |
| 208. alfa-Pikolinas | 109-06-8 | 0,05 |
| 209. Piperidinas | 110-89-4 | 0,06 |
| 210. Piridatas | 55512-33-9 | 0,1 |
| 211. Poliakrilamidas | 9003-05-8 | 2,0 |
| 212. Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai | - | 0,0002 |
| 213. Propanilas | 709-98-8 | 0,02 |
| 214. Rubidžio chloridas | 7791-11-9 | 0,1 |
| 215. Selenas ir jo junginiai\* | 7782-49-2 | 0,01 |
| 216. Sidabras ir jo junginiai\* | 7440-22-4 | 0,01 |
| 217. Silicis ir jo junginiai\* | 7440-21-3 | 10,0 |
| 218. Simazinas | 122-34-9 | 0,002 |
| 219. Stibis ir jo junginiai\* | 7440-36-0 | 0,005 |
| 220. Stroncis ir jo junginiai\* | 7440-24-6 | 7,0 |
| 221. Sukcinitrilas | 110-61-2 | 0,2 |
| 222. Švinas ir jo junginiai\* |  |  |
| *(2 pastaba)* | 7439-92-1 | 0,025 |
| 223. Talis ir jo junginiai\* | 7440-28-0 | 0,0001 |
| 224. Telūras ir jo junginiai | 13494-80-9 | 0,01 |
| 225. Tetrachlorbenzenas | 12408-10-5 | 0,01 |
| 226. 1,2,3,4-Tetrachlorbutanas | 3405-32-1 | 0,02 |
| 227. Tetrachloretenas | 127-18-4 | 0,01 |
| 228. Tetrachlortereftalio rūgšties dimetilo esteris | 1861-32-1 | 1,0 |
| 229. Tetraetilenglikolis | 112-60-7 | 1,0 |
| 230. Tetrametiltiuramdisulfidas | 137-26-8 | 1,0 |
| 231. Tiokarbamidas | 62-56-6 | 0,03 |
| 232. Titanas ir jo junginiai\* | 7440-32-6 | 0,1 |
| 233. p-Toluolsulforūgštis | 104-15-4 | 1,0 |
| 234. Trichlorbenzoinė rūgštis | 1319-85-3 | 1,0 |
| 235. 2,3,4-Trichlorbutenas-1 | 2431-50-7 | 0,02 |
| 236. Trichloretenas | 79-01-6 | 0,01 |
| 237. Trichlormetanas (chloroformas, |  |  |
| chladonas 20) | 67-66-3 | 0,06 |
| 238. Trietilaminas | 121-44-8 | 2,0 |
| 239. Trietilendiaminas | 280-57-9 | 6,0 |
| 240. Trifenilfosfitas | 107-02-0 | 0,01 |
| 241. m-Trifluormetilanilinas | 98-16-8 | 0,02 |
| 242. Triizooktilaminas | 25549-16-0 | 0,025 |
| 243. Triizopropanolaminas | 122-20-3 | 0,5 |
| 244. Uranas ir jo junginiai\* | 7440-61-6 | 0,002 |
| 245. Vanadis ir jo junginiai\* | 7440-62-2 | 0,1 |
| 246. Varis ir jo junginiai\* |  |  |
| *(2 pastaba)* | 7440-50-8 | 2,0 |
| 247. Vinilacetatas | 108-05-4 | 0,2 |
| 248. Vinilchloridas | 75-01-4 | 0,0005 |
| 249. Volframas ir jo junginiai\* | 7440-33-7 | 0,05 |

1 PASTABA. Turi būti užtikrinta sąlyga: [nitratas]/50+[nitritas]/3≤1 (laužtiniuose skliaustuose įrašomos nustatytos analičių vertės, mg/l).

2 PASTABA. Vandens, skirto kūdikių maistui, leidžiamos analičių vertės sumažinamos: nitratų – iki 10 mg/l, nitritų – iki 0,02 mg/l, švino – iki 0,01 mg/l, vario – iki 0,1 mg/l.

3 PASTABA. Ženklas „\*“ reiškia, kad CAS numeris priklauso tik pagrindinei medžiagai.

4 PASTABA. Ženklas „-“ reiškia, kad CAS numeris atskirų junginių grupėms nesuteikiamas.

3 lentelė. Žalio vandens cheminės analitės ir jų leidžiamos vertės.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Analitės pavadinimas | CAS Nr. | Analitės raiškos vienetas | Leidžiama analitės vertė, ne daugiau kaip |
| 1. Aliuminis ir jo junginiai \* | 7429-90-5 | mg/l | 0,5 |
| 2. Amoniakas *(1 pastaba)* | 7664-41-7 | mg/l | 2,0 |
| 3. Chloridai | - | mg/l | 350,0 |
| 4. Manganas ir jo junginiai \* *(2 pastaba)* | 7439-96-5 | mg/l | 0,2 |
| 5. Geležis ir jos junginiai \* *(3 pastaba)* | 7439-89-6 | mg/l | 1,0 |
| 6. Sulfatai, SO42- | - | mg/l | 450,0 |
| 7. Natris ir jo junginiai \* | 7440-23-5 | mg/l | 200,0 |
| 8. Vandenilio jonų koncentracija, pH |  | pH vienetai | 6,0 - 9,0 |
| 9. Permanganato skaičius |  | mg/l O26 | 6,5 |
| 10. Savitasis elektros laidis |  | µS cm-1 20° C temperatūroje | 2500,0 |
| 11. Drumstumas |  | DV pagal | 3,0 |
|  |  | formaziną mg/l | 1,74 |
| 12. Spalva *(4 pastaba)* |  | mg/lPt | priimtina vartotojams |
|  |  | (λ=436 nm) | ir neturinti nebū- |
|  |  |  | dingų pokyčių |
| 13. Kvapo slenkstis |  |  | priimtinas vartoto- |
|  |  |  | jams ir neturintis |
|  |  |  | nebūdingų pokyčių |
| 14. Skonio slenkstis |  |  | priimtinas vartoto- |
|  |  |  | jams ir neturintis |
|  |  |  | nebūdingų pokyčių |

1 PASTABA. Amoniakas (nejonizuotos NH3ir jonizuotos NH4+formos) tiesioginės įtakos žmogaus sveikatai neturi, tačiau dėl kvapo ir prieskonio siūloma jo kiekį mažinti iki 0,5 mg/l [B.10].

2 PASTABA. Kai mangano vandenyje daugiau kaip 0,1 mg/l, pablogėja vandens skonis bei spalva. Atsižvelgiant į vietines gamtines sąlygas, galima mangano koncentracija – iki 0,5 mg/l, kuri tiesioginės įtakos žmogaus sveikatai neturi [B.3].

3 PASTABA. Pagal PSO rekomendacijas iki 2 mg/l geležies koncentracija geriamame vandenyje nekelia grėsmės žmogaus sveikatai, vandens jusliniai rodikliai blogėja, kai jame yra geležies daugiau kaip 0,2 mg/l.

4 PASTABA. Vandens spalva tiesioginės įtakos žmogaus sveikatai neturi, rekomenduojama – 30,0-40,0 mg/lPt.

5 PASTABA. Ženklas „\*“ reiškia, kad CAS numeris priklauso tik pagrindinei medžiagai.

6 PASTABA. Ženklas „-“ reiškia, kad CAS numeris atskirų junginių grupėms nesuteikiamas.

**5.3. Žalio vandens užterštumas radioaktyviosiomis medžiagomis**

5.3.1. Didžiausias leidžiamas žalio vandens užterštumo lygis radionuklidais nurodytas 4 lentelėje.

4 lentelė. Radionuklidų leidžiamas lygis vartojamame žaliame vandenyje.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Analitės pavadinimas | Analitės išraiškos vienetas | Leidžiama analitės vertė, ne daugiau kaip |
| 1. Tritis (3 H) | Bq/l | 100,0 |
| aktyvumas α 2. Bendras tūrinis | Bq/l | 0,1 |
| aktyvumas β 3. Bendras tūrinis | Bq/l | 1,0 |
| 4. Bendra metinė efektinė dozė | mSv | 0,1 |

**6. ŽMOGAUS VARTOJAMO ŽALIO VANDENS TYRIMO METODAI**

6.1. Žmogaus vartojamo žalio vandens kokybės tyrimų organizavimas, bandinių ėmimas, atlikimo priemonės bei metodai turi atitikti Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimus [2.11, 2.14, 2.17, 2.18, 2.19].

6.2. Mikrobiologinės žmogaus vartojamo žalio vandens kokybės analičių vertės nustatomos pagal galiojančius Lietuvos Respublikos standartus [2.20, 2.21, 2.22, 2.23, B.15].

6.3. Žmogaus vartojamo žalio vandens fizinės savybės, cheminių analičių bei radioaktyvių izotopų vertės nustatomos remiantis nuorodose pateiktais metodais [2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, B.14, B.18].

Nustatant chemines medžiagas, be nurodytų metodikų, gali būti naudojami ir kiti atitinkamai įteisinti (atestuoti) analizės metodai, kurie privalo užtikrinti gautų matavimų rezultatų patikimumą ir gauti tyrimų rezultatai būtų ekvivalentiški 2 ir 3 lentelėse pateiktoms analičių vertėms.

6.4. Matavimo prietaisai, naudojami žmogaus vartojamo žalio vandens kokybės analičių vertėms nustatyti, turi būti metrologiškai atestuoti ir įteisinti atitinkamų Lietuvos Respublikos institucijų nustatyta tvarka.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A PRIEDAS (informacinis)

**PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ KATEGORIJOS IR GRUPĖS, KURIOS DARO NEIGIAMĄ POVEIKĮ VANDENS KOKYBEI**

A.1. Šiame priede pateikiami du pavojingų medžiagų ir jų grupių, kurių išleidimas į požeminius vandenis laipsniškai turi būti nutrauktas arba ribojamas, sąrašai pagal [B.8, B.11] dokumentus.

A.2. Pavojingų medžiagų ir jų grupių, kurių išleidimas į požeminius vandenis turi būti nutrauktas, sąrašas:

A.2.1. Organiniai halogenų junginiai ir medžiagos, kurios tokius junginius gali sudaryti vandens aplinkoje.

A.2.2. Organiniai fosforo junginiai.

A.2.3. Organiniai alavo junginiai.

A.2.4. Medžiagos, kurios vandens aplinkoje arba dėl vandens aplinkos poveikio turi kancerogeninių, mutageninių ar teratogeninių (toksinių reprodukcijai) savybių.

A.2.5. Gyvsidabris ir jo junginiai.

A.2.6. Kadmis ir jo junginiai.

A.2.7. Naftos produktai ir angliavandeniliai.

A.2.8. Cianidai.

A.3. Pavojingų medžiagų, kurių išleidimas į požeminius vandenis turi būti mažinamas, sąrašas:

A.3.1. Metalai ir metaloidai bei jų junginiai: cinkas, varis, nikelis, chromas, švinas, selenas, arsenas, stibis, molibdenas, titanas, alavas, baris, berilis, boras, uranas, vanadis, kobaltas, talis, telūras, sidabras.

A.3.2. Biocidai ir jų dariniai.

A.3.3. Medžiagos, neigiamai veikiančios požeminio vandens skonį ir (ar) kvapą, bei junginiai, sudarantys tokias medžiagas vandenyje, dėl kurių jis tampa netinkamas vartoti.

A.3.4. Toksiški ir patvarūs organiniai silikono junginiai, taip pat medžiagos, kurios gali sudaryti tokius junginius vandenyje, neįskaitant biologiškai nekenksmingų junginių arba junginių, kurie vandenyje greitai virsta nekenksmingomis medžiagomis.

A.3.5. Neorganiniai fosforo junginiai ir elementinis fosforas.

A.3.6. Fluoridai.

A.3.7. Amoniakas ir nitritai.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

B PRIEDAS (informacinis)

**LITERATŪRA**

B.1. Geriamojo vandens kokybės vadovas. Antrasis leidimas. 2 tomas. Sveikatos kriterijai ir kita svarbi informacija. Pasaulio sveikatos organizacija. Ženeva, 1996 = Guidelines for drinking – water quality. Secondary edition. Volume 2. Health criteria and other supporting information. World Health Organization. Geneva, 1996.

B.2. Geriamojo vandens kokybės vadovas. Antrasis leidimas. 3 tomas. Tiekiamo naudojimui vandens tyrimai ir kontrolė. Pasaulio sveikatos organizacija. Ženeva, 1997 = Guidelines for drinking – water quality. Secondary edition. Volume 3. Surveillance and control of community supplies. World Health Organization. Geneva, 1997.

B.3. Geriamojo vandens kokybės vadovas. Antrasis leidimas. 1 tomo priedas. Rekomendacijos. Pasaulio sveikatos organizacija. Ženeva, 1998 = Guidelines for drinking – water quality. Secondary edition. Addendum to Volume 1. Recommendations. World Health Organization. Geneva, 1998.

B.4. Šiuolaikiniai geriamojo vandens standartai. Nacionaliniai pirminiai ir antriniai geriamojo vandens reglamentai. JAV Aplinkos apsaugos agentūra, Gruntinio ir geriamojo vandens tarnyba, antrasis pakeitimas, 2000 m. balandžio 25 d. = Current Drinking Water Standarts. National Primary and Secondary drinking water regulations. United States Environmental Protection Agency Office of Ground Water and Drinking Water, revised April 25, 2000.

B.5. Tarybos 1975 m. birželio 16 d. direktyva 75/440/EEC dėl paviršinio vandens, skirto geriamam vandeniui imti, kokybės valstybėse narėse = Council Directive 75/440/EEC of 16 June 1975 concerning the quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water in the Member States.

B.6. Tarybos 1976 m. gegužės 4 d. direktyva 76/464/EEB dėl tam tikrų į Bendrijos vandenis išleidžiamų pavojingų medžiagų sukeltos taršos (su pakeitimais) = Council Directive 76/464/EEC of 4 May 1976 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the Comunity.

B.7. Tarybos 1979 m. spalio 9 d. direktyva 79/869/EEB dėl paviršinio vandens, skirto geriamam vandeniui imti valstybėse narėse, matavimo metodų, mėginių ėmimo ir tyrimų dažnumo = Council Directive 79/869/EEC of 9 October 1979 concerning the methods of measurement and frequencies of sampling and analysis of surface water intended for the abstraction of drinking water in the Member States.

B.8. Tarybos 1979 m. gruodžio 17 d. direktyva 80/68/EEB dėl požeminio vandens apsaugos nuo tam tikrų pavojingų medžiagų keliamos taršos = Council Directive 80/68/EEC of 17 December 1979 on the protection of groundwater against pollution caused by certain dangerous substances.

B.9. Tarybos 1991 m. gruodžio 12 d. direktyva 91/676/EEB dėl vandenų apsaugos nuo žemės ūkyje naudojamų nitratų taršos = Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of water against pollution caused by nitrates from agricultural sources.

B.10. Tarybos 1998 m. lapkričio 3 d. direktyva 98/83/EEB dėl žmonėms vartoti skirto vandens kokybės = Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption.

B.11. Europos Parlamento ir Tarybos 2000 m. spalio 23 d. direktyva 2000/60/EEB, nustatanti Europos Bendrijos šalių veiksmų planą vandens politikos srityje = Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.

B.12. Paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ir zonų nustatymo taisyklės (Žin., 2000, Nr. ).

B.13. Lietuvos Respublikos normatyvinis dokumentas LAND 10-96 „Nuotekų užterštumo normos“ (Žin., 1997, Nr. ).

B.14. Lietuvos Respublikos norminis dokumentas LAND 36-2000. „Aplinkos elementų užterštumo radionuklidais matavimas – mėginių gama spektrinė analizė spektrometru, turinčiu puslaidininkinį detektorių“ (Žin., 2000, Nr. ).

B.15. LST ISO 6222:1998. Vandens kokybė. Gyvybingų mikroorganizmų skaičiaus nustatymas. Kolonijų standžioje mitybinėje terpėje skaičiavimas.

B.16. Lietuvos higienos norma HN 92:1999 „Paplūdimiai ir jų maudyklos“ (Žin., 1999, Nr. 59-1907).

B.17. Lietuvos higienos norma HN 97:2000 „Pesticidai ir jų koncentracijų leidžiamos vertės aplinkoje“ (Žin., 2000, Nr. ).

B.18. Unifikuoti nuotekų ir paviršinių vandenų kokybės tyrimo metodai. I dalis. Cheminiai analizės metodai, Vilnius, 1994.

B.19. V. Mičiudienė. Gruntinio vandens cheminė sudėtis ir kokybė. Geologijos akiračiai, 1994; 4: 79-83.

B.20. Š. Kučingis, I. Drulytė. Mūsų geriamasis vanduo higienos gydytojų akimis. Geologijos akiračiai, 1997; 2: 67-73.

B.21. A. Klimas. Urbanizacijos poveikis gruntiniam vandeniui. Geologijos akiračiai, 1997; 2: 54-60.

B.22. V. Juodkazis, Š. Kučingis. Geriamojo vandens kokybė ir jos norminimas, Vilnius, 1999.

B.23. Chemijos terminų aiškinamasis žodynas, Vilnius, 1997.

B.24. Aplinkos apsaugos terminų žodynas, Vilnius, 2000.

B.25. HN 48-1994. Kenksmingos medžiagos. Didžiausia leidžiama koncentracija ir laikinai leidžiamas lygis žmogaus vartojamame vandenyje.

B.26. HN 3-1992. Higienos norma. Bendrieji sudarymo, išdėstymo ir įforminimo reikalavimai.

B. 27. V. Valiukėnas, E. Makariūnienė, G. Morkūnas. Jonizuojančios spinduliuotės ir radiacinės saugos terminų žodynas, Vilnius, 1999.

B.28. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. rugsėjo 21 d. įsakymas Nr. 472 „Dėl požeminio vandens apsaugos nuo taršos pavojingomis medžiagomis taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2001, Nr. ).

B.29. William E. Wilson ir John E. Moore (redaktoriai). Hidrologijos žinynas. Amerikos geologijos institutas, Aleksandrija, Virdžinijos valstija, 1998. **=** William E. Wilson and John E. Moore Editors. Glassory of Hydrology. American Geological Institute, Alexandria, Virginia, 1998.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_