

# GERIAMO VANDENS SAVYBĖS

- Lietuvoje geriamo vandens tiekimui naudojamas tik požeminis vanduo. Klimatinės sąlygos užtikrina teigiamą vandens balansą, ir Lietuva turi gausius vandens išteklius. Vandens kaupimuisi yra palankios ir geologinės sąlygos: nuosėdinės dangos storis kinta nuo kelių šimtų metrų iki 2300 m. Hidrogeologiniai paskaičiavimai rodo, kad, nepažeidžiant hidrosferos pusiausvyros, per dieną galima sunaudoti iki 3,2 milijonų m<sup>3</sup> gėlo požeminio vandens. Apie 2,0 milijonai m<sup>3</sup> /p šių išteklių yra detalai ištirta ir paruošta naudojimui, tačiau dabartiniu metu sunaudojama tik apie 0,5 – 0,6 milijono m<sup>3</sup> /į parą. Lietuvos gyventojai dar nuo senų laikų gėrimui naudojo natūralių šaltinių ir šachtinių šulinių vandenį. Nuo XX amžiaus pradžios prasidėjo požeminių vandens sluoksnių eksploatacija gręžtiniais šuliniais. Šiomis dienomis apie 11000 gręžinių siurbia vandenį iš maždaug 20 vandeningų sluoksnių. Pagrindiniai vandeningų sluoksnių tipai, naudojami centralizuotam vandens tiekimui miestuose ir regionų centruose yra pateikti 3 lentelėje. Kiti vandeningieji sluoksniai, esantys daugiausiai viršutinėje kvarteto nuogulų dalyje, yra naudojami pavienių gręžtinių šulinių įrengimui.

3 lentelė. Požeminio vandens šaltiniai ir pagrindiniai vandeningi sluoksniai

| Vandeningo sluoksnio tipas           | Požeminio vandens išteklių tūkst. m <sup>3</sup> per parą |                           | Vandenviečių skaičius |
|--------------------------------------|---|---------------------------|-----------------------|
|                                      | Perspektyvūs  | Išžvalgyti ir patvirtinti |                       |
| Kvartero ir tarpmoreninis            | 1192,7  | 1200,2                    | 90                    |
| Paleogeno                            | -   | -                         | 1                     |
| Viršutinės kreidos (mergelis)        | 169,0   | 73,9                      | 12                    |
| Viršutinės-apatinės kreidos (smėlis) | 21,0  | 46,8                      | 8                     |
| Juros                                | 5,0   | 13,0                      | 3                     |
| Permo ir viršutinio devono           | 237,0   | 351,48                    | 32                    |
| Devono                               | 577,0   | 368,52                    | 50                    |
| Iš viso:                             | 2201,7  | 2053                      | 196                   |

Lentelėje pateikti duomenys rodo, kad perspektyviausi vandens tiekimui yra kvartero, tarpmoreniniai, viršutinės kreidos, permo ir devono vandeningi sluoksniai.

# HIGIENOS REIKALAVIMAI GERIAMAJAM VANDENIUI

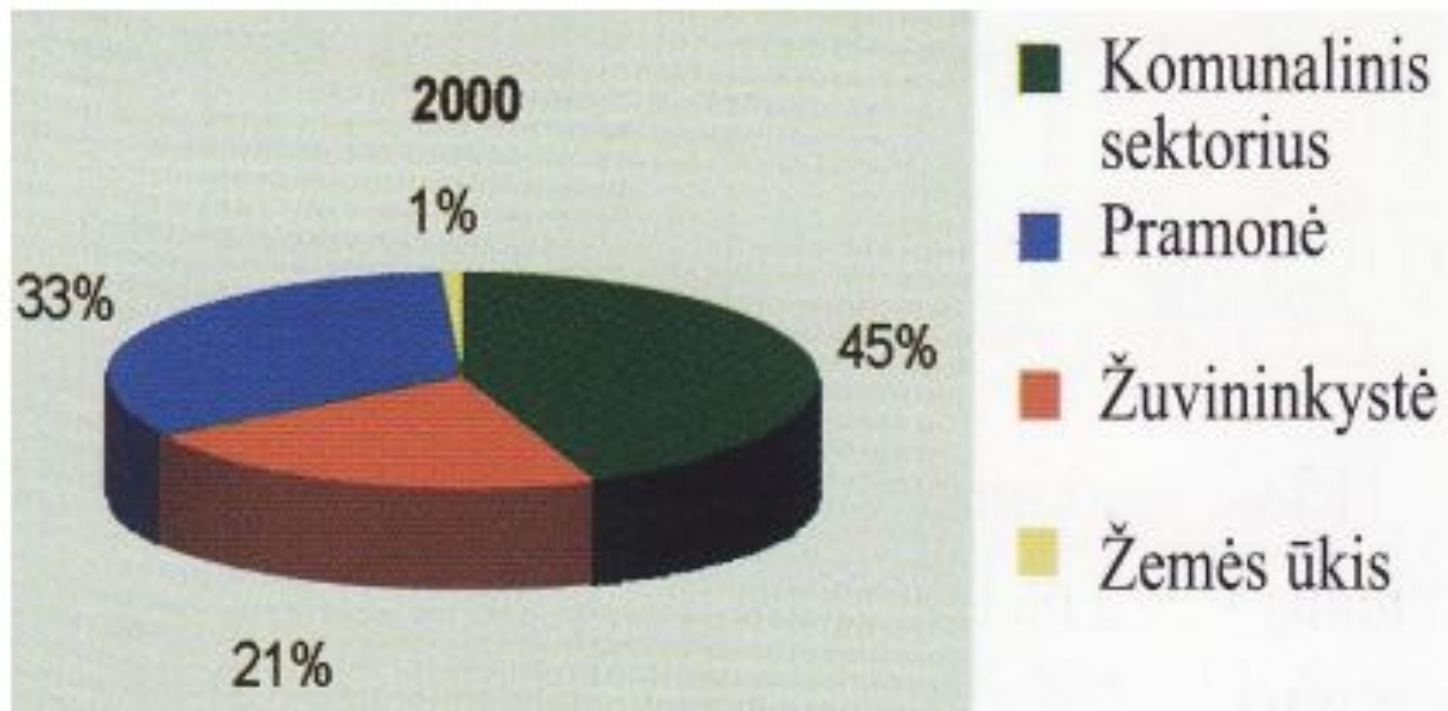
- Gamtoje gausu vandens, bet idealiai švaraus nėra ir negali būti. Visi puikiai žinome, kad vanduo – vienas iš geriausių tirpiklių. Idealiai švarus lietaus lašas arba skaidri sniegė kol nukrinta ant žemės įsisodrina azotu, deguonimi, anglies dioksidu, dulkėmis. Skaidriame, pažiūrėjus prieš šviesą, vandenyje gali būti ištirpę daug įvairių cheminių junginių, kurių kiekis turi įtakos ne tik jo organoleptinėms savybėms, bet toks vanduo netinkamas ir technologiniuose procesuose. Vandens skonis pirmiausia priklauso nuo jo cheminių priemaišų. Gamtiniame vandenyje visada yra ištirpusių arba plūduriuojančių priemaišų, kurios gali būti naudingos arba kenksmingos. Nemalonaus skonio vanduo sukelia neigiamą fiziologinę reakciją net ir tada, kai nėra tiesioginės grėsmės sveikatai.

# GERIAMASIS VANDUO TURI ATITIKTI ŠIUOS REIKALAVIMUS:

- 1. Jame neturi būti patogeninių mikroorganizmų, virusų, kirmėlių kiaušinėlių, pirmuonių, t.y., vanduo neturi būti pavojingas epidemiologiniu požiūriu. 2. Būti gerų organoleptinių savybių. Jis turi būti bespalvis, bekvapis, skaidrus ir be nemalonaus prieskonio. 3. Jame negali būti toksinių medžiagų ir druskų daugiau už leidžiamas koncentracijas, kurios neigiamai veiktų žmogaus organizmą. Lietuvoje reikalavimai vandens kokybei ir programinei priežiūrai nurodyti higienos normoje, HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, parengtoje atsižvelgiant į Europos Bendrijos Tarybos (EBT) 1980 07 15 direktyvos 80/778/EEC reikalavimus. Visais laikais pagrindinis geriamojo vandens kokybę reglamentuojančių dokumentų tikslas buvo – visuomenės sveikatos sauga.

# VANDENS SUVARTOJIMO STRUKTŪRA

- VIS DAUGIAU GĒLOJO VANDENS NAUDOJAMA LAUKAMS DRĒKINTI, MIESTŪ IR GYVENVIEČIŪ KOMUNALINIAMS – BUITINIAMS POREIKIAMS TENKINTI. NE GALIMA NE PAMINĒTI IR VANDENS REIKŠMĒS LAIVYBAI, ŽUVININKYSTEI, REKREACIJAI. NĒRA TOKIOS ŪKIO ŠAKOS, KURI VIENAIP AR DAUGIAUSIAI VANDENS (~93%) SUVARTOJAMA ENERGETIKOS REIKMĒMS. NE ENERGETIKOS REIKMĒMS SUVARTOJAMA (ŽR. 2 PAV.): KOMUNALINIAM SEKTORIUI ~ 45%, PRAMONĒS REIKMĒMS ~ 33%, ŽEMĒS ŪKIO REIKMĒMS ~ 1%, ŽUVININKYSTĒS TVENKINIAMS ~ 21%. KITAIP NEBŪTŪ SUSIJUSI SU PAVIRŠINIAIS IR POŽEMINIAIS VANDENIMIS.



2 pav. Vandens suvartojimo struktūra

# GERIAMOJO VANDENS KOKYBĖ



Vandens kokybė vertinama organoleptinėmis savybėmis (skoniui, kvapui, spalvai, drumstumui).

Geriamojo vandens kokybė vertinama:

- mikrobiologiniu,
- biologiniu,
- cheminiu
- toksikologiniu aspektais.

Svarbiausia kontroliuoti mikrobinę vandens būklę. Mikrobiologinei vandens būklei skiriama daug dėmesio, nes per vandenį gali plisti labai pavojingos ligos, o geriamojo vandens svarbiausias šaltinis daugelyje šalių yra paviršinis vanduo, kuriame ligų sukėlėjai gali išlikti gyvybingi labai ilgai. Šia prasme požeminis vanduo yra daug saugesnis už paviršinį.

# GERIAMOJO VANDENS KOKYBĖS RODIKLIAI

## FIZIKINĖS VANDENS SAVYBĖS

- **Temperatūra.** Vieno litro talpos indas panardinamas į vandenį ir jame palaikomas penkias minutes. Tai daroma todėl, kad indo temperatūra nesiskirtų nuo vandens temperatūros. Tada į indą su pasemtu vandeniu įleidžiama termometro apatinė dalis. Temperatūros reikšmė atskaitoma, neišimant termometro iš vandens, kai Hg stulpelis nusistovi pastoviam lygyje.
- **Kvapo pobūdis.** Tiriamas vanduo supilamas į 100 – 150 ml talpos kolbą. Kolba užkemšama, gerai suplakama ir atidengus kolbą, nosimi įtraukiamas oras iš kolbos. Natūralūs kvapai apibūdinami pagal kvapo tipą (aromatinis, pelkių (balos), puvelsių, medienos, žemės, pelėsių, žuvies, H<sub>2</sub>S, žolės, nenustatomas) bei kvapo pobūdį (agurkų, gėlių, dumblo, nutekamojo vandens, šlapio medžio, švariai suartos žemės, žuvies taukų, žuvies, supuvusio kiaušinio, nupjautos žolės, šieno, natūralios kilmės (bet ne iš išvardintų)).

# FIZIKINĖS VANDENS SAVYBĖS

- **Kvapo intensyvumas** nustatomas panašiai kaip ir pobūdis, tik du kartus: kai vandens temperatūra 15 – 20°C. Intensyvumas įvertinamas balais nuo 0 iki 5 atitinkamai (nėra, labai silpnas, silpnas, pastebimas, stiprus, labai stiprus). Geriamojo vandens kvapo intensyvumas turi neviršyti dviejų balų.
- **Vandens skonis.** Vandeniui skonį suteikia natūralios gamtinės medžiagos ar medžiagos, patenkančios į vandenį su nutekamaisiais vandenin chemikalais. Organoleptiniu būdu nustatomas tik geriamo vandens skonis. Abejotino sanitariniu atžvilgiu vandens skonis nustatomas, tik pavirinus jį ir atšaldžius iki kambario temperatūros. Skonio intensyvumo ir charakterio nustatymui į burną paimama 10-15 ml geriamo vandens ir palaikius burnoje apie 15 sek., išspjaunama. Skiriami 4 pagrindiniai skoniai: sūrus, kartus, rūgštus, saldus. Kiti skonio pojūčiai vadinami prieskoniais.



# FIZIKINĖS VANDENS SAVYBĖS

- **Vandens spalva**
- Paruošiama intensyvumo skalė: atsveriami 0,0875g  $K_2Cr_2O_7$  ir 2g  $CoSO_4 \cdot 7H_2O$ , ištirpinama atskirai nedideliuose kiekiuose distiliuoto vandens. Supylus abu tirpalus į 1 l talpos matavimo kolbą, įpilama 1 ml chemiškai švarios sieros rūgšties ( $d=1,84 \text{ g/cm}^3$ ) ir praskiedžiama iki brūkšnio distiliuotu vandeniu (tirpalas Nr.1). 1 ml koncentruotos sieros rūgšties praskiedžiama (rūgštį pilti į vandenį) iki 1 l distiliuotu vandeniu (tirpalas Nr.2). tirpalai Nr.1 ir Nr.2 sumaišomi santykiu, nurodytu lentelėje.

# FIZIKINĒS VANDENS SAVYBĒS

4 lentelē. Vandens spalvos intensyvumo skalē

|                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Tirpalo Nr.1 kiekis, ml         | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 |
| Tirpalo Nr. 2 kiekis, ml        | 10 | 99 | 98 | 97 | 96 | 95 | 96 | 94 | 92 | 90 | 86 | 88 |
| Spalvos intensyvumas laipsniais | 0  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |

# FIZIKINĖS VANDENS SAVYBĖS

- **Vandens skaidrumas**
- Prieš nustatinėjant tiriamo vandens skaidrumą, jis gerai suplakamas ir supilamas į cilindrą. Po to cilindras pastatomas virš šrifto 4 cm atstumu nuo dugno. Pripilant arba nupilant vandenį, randame tokį vandens stulpo aukštį, pro kurį šriftą dar galima skaityti. Visa tai daroma 1 m atstumu nuo lango. Skaidrumas išreiškiamas vandens stulpo aukščio centimetrais 0,5 tikslumu. Jei vandenyje yra mažiau nei 3 mg/l suspenduotų dalelių, vandens skaidrumą nustatyti yra sunku, nes tam reikalingas labai didelio aukščio cilindras. Šiuo atveju, nustatomas vandens drumstumas – dydis, atvirkščias skaidrumui.

# GERIAMOJO VANDENS KOKYBĖ LIETUVOJE

Lietuva – viena iš nedaugelio Europos, o ir pasaulio šalių, kurių gyventojai geria tik požeminį vandenį. Taip yra pirmiausia todėl, kad mūsų šalyje gausu požeminio vandens išteklių. Palyginus Lietuvos geriamojo vandens kokybę su kitų Europos miestų geriamojo vandens kokybe, mūsų vanduo pavydėtinai geras, bet ir Lietuvoje yra geriamojo vandens problemų.

Geriamojo vandens problemos yra šios:

Šiaurės vakarų Lietuvoje yra padidėjęs fluoridų kiekis;

DAUGELYJE LIETUVOS VANDENVIEČIŲ YRA PADIDINTI GELEŽIES, MANGANO KIEKIAI;

KAIMUOSE NĖRA CENTRALIZUOTOS VANDENTIEKIO SISTEMOS, žmonės vandenį vartoja iš šachtinių šulinių, kurių vanduo dažniausiai yra užterštas nitratais ir nustatoma neleistina mikrobinė tarša.

# GERIAMOJO VANDENS SAUGOS IR KOKYBĖS RODIKLIAI

Lietuvoje geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimus nustato Lietuvos higienos norma HN 24 : 2003. Pagrindinis geriamojo vandens kokybę reglamentuojančių dokumentų tikslas – visuomenės sveikatos sauga.

HN 24 : 2003 parengta atsižvelgiant į Europos ekonominės bendrijos (EEB) Tarybos direktyvų reikalavimus. Ši higienos norma nusako, kokie rodikliai turi būti nustatinėjami geriamajame vandenyje. Rodikliai suskirstyti į mikrobiologinius, toksinius ir indikatorinius. Taip pat šiame dokumente pateiktos visų rodiklių leistinos vertės. Be rodiklių yra reglamentuojama, kiek kartų per metus turi būti imami vandens mėginiai, o tai priklauso nuo aptarnaujamų gyventojų skaičiaus ir tiekiamo vandens kiekio.

# MIKROBINIAI RODIKLIAI

1 lentelė. Geriamojo vandens mikrobiniai rodikliai

| Rodiklio pavadinimas                             | Mėginio tūris, ml | Ribinis mikroorganizmų skaičius |
|--|-------------------|---------------------------------|
| 1. Žarninės lazdelės ( <i>Escherichia coli</i> ) | 100               | 0                               |
| 2. Žarniniai enterokokai                         | 100               | 0                               |

Fasuojamas geriamasis vanduo turi atitikti šios higienos normos 2 lentelėje pateiktus mikrobinius rodiklius.

2 lentelė. Fasuojamo geriamojo vandens mikrobiniai rodikliai

| Rodiklio pavadinimas  | Mėginio tūris, ml | Ribinis mikroorganizmų skaičius |
|---|-------------------|---------------------------------|
| 1. Žarninės lazdelės ( <i>Escherichia coli</i> )            | 250               | 0                               |
| 2. Žarniniai enterokokai                                    | 250               | 0                               |
| 3. Žaliamėlės pseudomonos ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ) | 250               | 0                               |
| 4. Kolonijas sudarantys vienetai 22 °C temperatūroje        | 1                 | 100                             |
| 5. Kolonijas sudarantys vienetai 37 °C temperatūroje        | 1                 | 20                              |

# TOKSINIAI (CHEMINIAI) RODIKLIAI

Toksinių analičių vertės parodo vandens užteršimą nuodingomis sveikatai kenksmingomis medžiagomis. Tai bet kokios kilmės medžiagos, jų toksinai, trąšos, pesticidai, jų sudedamosios dalys ar skilimo produktai, radioaktyvieji izotopai ar kitos medžiagos, kurių buvimas geriamajame vandenyje gali turėti neigiamų pasekmių žmogaus sveikatai, taip pat bloginti vandens savybes.

JŲ KIEKIS IR NUKRYPIMAI PRIKLAUSO NUO:

1. VIETINIŲ GAMTINIŲ VEIKSNIŲ (HIDROGEOLOGINIŲ);
2. IŠORINĖS TARŠOS.

### 3 LENTELĖ. GERIAMOJO VANDENS TOKSINIAI (CHEMINIAI) RODIKLIAI

| Rodiklio pavadinimas                            | Mato vienetas | Ribinė rodiklio vertė, ne daugiau kaip | Reikalavimai analizės nustatymo metodui                                      |                 |                      |
|---|---------------|--|--|-----------------|----------------------|
|   |               |  | teisingumas,proc.  | glaudumas,proc. | aptikimo riba, proc. |
| 1   | 2             | 3                                      | 4  | 5               | 6                    |
| 1. Akrilamidas                                  | µg/l          | 0,10                                   | Nustatoma pagal geriamojo vandens ruošimo ir tiekimo priemonės specifikacija |                 |                      |
| 2. Stibis                                       | µg/l          | 5,0                                    | 25   | 25              | 25                   |
| 3. Arsenas                                      | µg/l          | 10                                     | 10   | 10              | 10                   |
| 4. Benzenas                                     | µg/l          | 1,0                                    | 25   | 25              | 25                   |
| 5. Benzpirenas                                  | µg/l          | 0,010                                  | 25   | 25              | 25                   |
| 6. Boras  | mg/l          | 1,0                                    | 10   | 10              | 10                   |
| 7. Bromatas                                     | µg/l          | 25 (nuo 2008 m. gruodžio 26 d.–10)     | 25   | 25              | 25                   |
| 8. Kadmis                                       | µg/l          | 5,0                                    | 10   | 10              | 10                   |
| 9. Chromas                                      | µg/l          | 50                                     | 10   | 10              | 10                   |
| 10. Varis                                       | mg/l          | 2,0                                    | 10   | 10              | 10                   |
| 11. Cianidai                                    | µg/l          | 50                                     | 10   | 10              | 10                   |
| 12. 1,2-dichlorešanas                           | µg/l          | 3,0                                    | 25   | 25              | 10                   |
| 13. Epichlorhidrinas                            | µg/l          | 0,10                                   | Nustatoma pagal geriamojo vandens ruošimo ir tiekimo priemonės specifikacija |                 |                      |
| 14. Fluoridas                                   | mg/l          | 1,5                                    | 10   | 10              | 10                   |
| 15. Švinas                                      | µg/l          | 25 (nuo 2013 m. gruodžio 26 d.–10)     | 10   | 10              | 10                   |
| 16. Gyvsidabris                                 | µg/l          | 1,0                                    | 20   | 10              | 20                   |
| 17. Nikelis                                     | µg/l          | 20                                     | 10   | 10              | 10                   |
| 18. Nitratas                                    | mg/l          | 50                                     | 10   | 10              | 10                   |
| 19. Nitritas                                    | mg/l          | 0,50                                   | 10   | 10              | 10                   |
| 20. Pesticidai                                  |               |  |  |                 |                      |
| 20.1. Aldrinas                                  | µg/l          | 0,030                                  | 25   | 25              | 25                   |
| 20.2. Dieldrinas                                | µg/l          | 0,030                                  | 25   | 25              | 25                   |
| 20.3. Heptachloras                              | µg/l          | 0,030                                  | 25   | 25              | 25                   |
| 20.4. Heptachlor-epoksidas                      | µg/l          | 0,030                                  | 25   | 25              | 25                   |
| 20.5. Kiti pesticidai                           | µg/l          | 0,10                                   | 25   | 25              | 25                   |
| 20.6. Pesticidų suma                            | µg/l          | 0,50                                   | 25   | 25              | 25                   |
| 21. Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai | µg/l          | 0,10                                   | 25   | 25              | 25                   |
| 22. Selenas                                     | µg/l          | 10                                     | 10   | 10              | 10                   |
| 23. Tetrachlorešanas ir trichlorešanas          | µg/l          | 10                                     | 25   | 25              | 10                   |
| 24. Haloformų suma                              | µg/l          | 150 (nuo 2008 m. gruodžio 26 d.–100)   | 25   | 25              | 10                   |
| 25. Vinilo chloridas                            | µg/l          | 0,50                                   | Nustatoma pagal geriamojo vandens ruošimo ir tiekimo priemonės specifikacija |                 |                      |



# INDIKATORINIAI RODIKLIAI

Indikatoriniai vandens kokybės rodikliai neturi įtakos žmogaus sveikatai, bet padidėjusi šių medžiagų koncentracija gali gerokai pakeisti vandens savybes: skonį, spalvą, kvapą, drumstumą. Indikatoriniai rodikliai – vandenilio jonų koncentracija pH; bendra mineralizacija, kurią charakterizuoja savitasis elektros laidis.

UŽTERŠTUMĄ ORGANINĖMIS MEDŽIAGOMIS PARODO:

1. AMONIS;
2. BENDROJI ORGANINĖ ANGLIS;
3. PERMANGANATE INDEKSAS.

Aluminis, chloridai, bendroji geležis, manganas, sulfatai daro įtaką skoninėms vandens savybėms. Šie elementai ir junginiai neturi neigiamo poveikio žmogaus sveikatai, bet yra pirmasis rodiklis, perspėjantis apie galimus neigiamus pokyčius vandenyje.

- Vanduo yra geriausias tirpiklis, todėl normaliai gamtiniame vandenyje visada yra daugiau ar mažiau mineralinių junginių – kalcio, magnio, natrio, geležies ir kitų druskų. Nuo kalcio ir magnio druskų kiekio priklauso ir vandens kietumas. Kietas vanduo sveikatai nekenksmingas, bet yra nepageidautinas buitiniams prietaisams ir garo katilams. Mažėjant vandens mineralizacijai, jo skonis prastėja. Vanduo be druskų (distiliuotas) sveikatai yra netgi kenksmingas.



VADOVAUJANTIS HIGIENOS  
 NORMOS 12 PUNKTO  
 NUOSTATOMIS, TURI BŪTI  
 NUSPRENDŽIAMA, AR  
 INDIKATORINIŲ GERIAMOJO  
 VANDENS RODIKLIŲ  
 SPECIFIKUOTŲ VERČIŲ,  
 PATEIKTŲ ŠIOS HIGIENOS  
 NORMOS 4 LENTELĖJE,  
 NESILAIKYMAS NEKELIA  
 RIZIKOS ŽMONIŲ SVEIKATAI.  
 TURI BŪTI IMAMASI  
 REIKIAMŲ VEIKSMŲ  
 GERIAMOJO VANDENS  
 SAUGAI IR KOKYBEI  
 ATKURTI IR APIE TAI  
 INFORMUOTI GERIAMOJO  
 VANDENS VARTOTOJUS.

| Rodiklio pavadinimas  | Mato vienetas                                      | Specifikuota rodiklio vertė                             | Reikalavimai analizės nustatymo metodui |                          |                              |
|---|--|---|---|--------------------------|------------------------------|
|   |  |   | teisingumas,<br>procentais              | glaudumas,<br>procentais | aptikimo riba,<br>procentais |
| 1   | 2  | 3   | 4                                       | 5                        | 6                            |
| 1. Aliuminis  | µg/l   | 200   | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 2. Amonis   | mg/l   | 0,50  | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 3. Chloridas  | mg/l   | 250   | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 4. Lūžinės klostridijos<br>( <i>Clostridium perfringens</i> )<br>ir jų sporos | Skaičius<br>100 ml<br>vandens                      | 0   | –                                       | –                        | –                            |
| 5. Spalva   | –  | Priimtina<br>vartotojams ir be<br>nebūdingų<br>pokyčių  | –                                       | –                        | –                            |
|   | mg/l Pt (λ<br>= 436 nm)                            | 30  | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 6. Savitasis elektrinis<br>laidis   | µS cm <sup>-1</sup><br>20 °C<br>tempera-<br>tūroje | 2500  | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 7. Vandenilio jonų<br>koncentracija   | pH<br>vienetai                                     | 6,5 – 9,5   | –                                       | –                        | –                            |
| 8. Bendroji geležis   | µg/l   | 200   | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 9. Manganas   | µg/l   | 50  | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 10. Kvapo slenkstis   | –  | Priimtinas<br>vartotojams ir be<br>nebūdingų<br>pokyčių | –                                       | –                        | –                            |
| 11. Permanganato<br>indeksas  | mg/l O <sub>2</sub>                                | 5,0   | 25                                      | 25                       | 25                           |
| 12. Sulfatas  | mg/l   | 250   | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 13. Natris  | mg/l   | 200   | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 14. Skonio slenkstis  | –  | Priimtinas<br>vartotojams ir be<br>nebūdingų<br>pokyčių | –                                       | –                        | –                            |
| 15. Kolonijas sudarantys<br>vienetai 22°C<br>temperatūroje                    | Skaičius 1<br>ml<br>vandens                        | Be nebūdingų<br>pokyčių                                 | –                                       | –                        | –                            |
| 16. Koliforminės<br>bakterijos  | Skaičius<br>100 ml<br>vandens                      | 0   | –                                       | –                        | –                            |
| 17. Bendroji organinė<br>anglis   | mg/l   | Be nebūdingų<br>žymių pokyčių                           | –                                       | –                        | –                            |
| 1   | 2  | 3   | 4                                       | 5                        | 6                            |
| 18. Drumstumas  | –  | Priimtinas<br>vartotojams ir be<br>nebūdingų<br>pokyčių | –                                       | –                        | –                            |
|   | DV pagal<br>forma-zina                             | 4   | 10                                      | 10                       | 10                           |
| 19. Radiologiniai<br>rodikliai  |  |   |   |                          |                              |
| 19.1. Tričio tūrinis<br>aktyvumas   | Bq / l   | 100   | –                                       | –                        | –                            |

Geriamasis vanduo yra saugus ir sveikas vartoti, kai jame nėra mikroorganizmų, parazitų ir medžiagų, savo skaičiais ar koncentracijomis galinčių kelti potencialų pavojų žmonių sveikatai, atitinka šios higienos normos nustatytus minimalius mikrobinius ir toksinius (cheminius) rodiklius, užtikrinama vandens išteklių ir tiekiamo geriamojo vandens apsauga nuo taršos, o vandens programinė priežiūra geriamojo vandens tiekėjų vykdoma taip, kad būtų galima įvertinti ir nustatyti, ar vanduo atitinka šioje higienos normoje nustatytus mikrobinius ir toksinius (cheminius) rodiklius geriamojo vandens vartojimo vietose.

2015 metais NMVRVI atlikta apie 1600 šachtinių šulinių, gręžinių, vandentiekio ir stalo vandens laboratorinių tyrimų, iš kurių 15 proc. neatitiko teisės aktų reikalavimų. Dažniausiai pasitaikantys neatitikimai: žarniniai enterokokai, bendroji geležis, fluoras, E. coli, nitratai, amonis, koliforminės bakterijos ir kiti.