

SANPIN-normin 2.1.4.2496-09 VAHVISTAMISESTA

MÄÄRÄYS

VENÄJÄN FEDERAATION JOHTAVA HYGIEENIKKO

7. huhtikuuta 2009

nro 20

30. maaliskuuta 1999 väestön terveydestä ja hyvinvoinnista annetun Federaation lain Nro 52FZ (Venäjän federaation säädöskokoelma, 1999, nro 14, § 1650; 2002, nro 1 (osa I), § 2; 2003, nro 2, § 167; 2003, nro 27 (osa I), § 2700; 2004, nro 35, § 3607; 2005, nro 19, § 1752; 2006, nro 1, § 10; 2006, nro 52 (osa I), § 5498; 2007, nro 1 (osa I), § 21; 2007, nro 1 (osa I), § 29; 2007, nro 27, § 3213; nro 46, § 5554; 2007, nro 49, § 6070; 2008, nro 24, § 2801; 2008, nro 29 (osa I), § 3418; 2008, nro 52 (osa I); 2008, nro 30 (osa II), § 3616; 2009, nro 1, § 17, sekä Venäjän federaation hallituksen 24. heinäkuuta 2000 antaman asetuksen nro 554 Venäjän federaation epidemiologisen viraston [Gossanepidsluzhba] ohjesäännön ja hygienianormien antamista koskevan ohjeen vahvistamisesta (Venäjän federaation säädöskokoelma, 2000, nro 31, § 3295; 2004, nro 8, § 663; 2004, nro 47, § 4666; 2005, nro 39, § 3953) määrään:

1. Tekemään muutokset SanPin-normiin 2.1.4.1074-01 ”Juomavesi. Hygieneniset vaatimukset keskitetyissä vesihuoltojärjestelmissä tuotetun juomaveden laadulle. Laadunvalvonta”. <*>

<*> Rekisteröity Venäjän oikeusministeriössä 31.10.2001 numerolla 3011.

- 1.1. Esittämään asiakirjan nimen seuraavassa sanamuodossa: ”Juomavesi. Hygieneniset vaatimukset keskitetyissä vesihuoltojärjestelmissä tuotetun juomaveden laadulle. Laadunvalvonta. Hygieneniset vaatimukset kuumavesijärjestelmien turvallisuudelle ”.
- 1.2 Esittämään erillisessä luvussa ”Hygieneniset vaatimukset kuumavesijärjestelmien turvallisuudelle” (liite).
2. Saattamaan mainitut hygieniamääräykset voimaan 1. syyskuuta 2009.

G. G. ONISHTSHENKO

7. huhtikuuta 2009
nro 20

Rekisteröity Venäjän federaation oikeusministeriössä
5. toukokuuta 2009
Nro 13891

Liite
Venäjän federaation
johtavan hygieenikon 7. huhtikuuta 2009
antamaan määräykseen nro 20

HYGIEENISET VAATIMUKSET KUUMAN VEDEN KESKITETYN JAKELUN JÄRJESTELMIEN TURVALLISUUDELLE

Muutos SanPin-normiin 2.1.4.1074-01

Hygieniamääräykset ja -normit
SanPin 2.1.4.2496-09

1. Soveltamisala

1.1. Hygieniamääräykset ja -normit asettavat hygieeniset vaatimukset kuuman veden keskitetyn jakelun järjestelmissä tuotettavan veden laadulle ja järjestelmien organisoinnille (jäljempänä ”kuuman veden jakelu”), sekä kuuman veden laadunvalvontaa koskevat määräykset keskitetyssä vedenjakelussa riippumatta siitä, minkä viraston alaisuuteen [jakelija] kuuluu tai mikä sen omistusmuoto on.

1.2. Nämä hygieniamääräykset velvoittavat kaikkia oikeushenkilöitä ja elinkeinonharjoittajia, joiden toiminta liittyy kuuman veden keskitetyn jakelun organisointiin ja (tai) ylläpitoon.

1.3. Hygieniamääräykset koskevat keskitettyä kuuman veden jakelua suljetuissa ja avoimissa lämpöjärjestelmissä, kaukolämpöjärjestelmiä, joissa on erilliset kuumavesiverkot, sekä erillisiä kuuman veden jakelujärjestelmiä kohteissa, joissa on suurentunut epidemiologinen riski (terveydenhuollon laitokset, koulut, päiväkodit ym.).

1.4. Näiden hygieniamääräysten toteuttamista valvoo Venäjän federaation lainsäädännön mukaisesti federaation toimeenpaneva viranomaisena, valtuutettu, jonka tehtäviin kuuluu väestön terveyden ja hyvinvointiin sekä kuluttajansuojaan liittyvien asioiden valvonta ja seuranta, sekä sen alueelliset viranhaltijat.

2. Yleistä

2.1. Näiden hygieniamääräysten tarkoituksena on taata väestön taloudessa käyttämän kuuman veden epidemiologinen turvallisuus, kemiallisen koostumuksen vaarattomuus sekä aistinvaraisen laadun miellyttävyys.

2.2. Kuluttajalle toimitettavan kuuman veden tulee täyttää teknisten määräysten vaatimukset sekä veden turvallisuutta koskevat hygieniamääräykset.

2.3. Keskitettyä kuuman veden jakelujärjestelmiä koskevien hygieniavaatimusten tarkoituksena on:

- ehkäistä kuuman veden saastuminen virus- ja bakteeriperäisillä infektionaiheuttajilla (mm. Legionella Pneumophila), jotka kykenevät lisääntymään alle 60-asteisessa vedessä;
- minimoida kloroformin pitoisuus esiklooratussa vedessä
- ehkäistä ihon ja ihonalaisten solujen sairaudet, jotka aiheutuvat kuuman veden laadusta.

2.4. Kuuman veden lämpötilan tulee olla vedenjakelupisteessä lämmitysjärjestelmästä riippumatta vähintään 60 °C ja enintään 75 °C.

2.5. Teknisten kiertojen (teknisen veden) käyttöä ei sallita muun muassa puhdistamisen jälkeen käytettäväksi kuumana vetenä keskitetyssä jakelussa.

2.6. Kuuman veden jakelussa tulee käyttää tuotteita (materiaaleja, reagensseja, laitteistoja ym.), joiden käyttäminen on sallittua näissä järjestelmissä epidemiologisen asiantuntijalausannon perusteella, jonka on antanut hyväksytty organisaatio tai laitos.

2.7. Jos kuuman veden jakelussa käytettävillä reagensseilla tai niiden komponenteilla ei ole hygienianormeja, suunnittelijan tulee huolehtia siitä, että vedessä käytettävien reagenssien ja niiden komponenttien hygienianormeille laaditaan perustelut, joissa määritetään niiden vaarattomuus, sekä laaditaan niiden pitoisuuksien valvonnan menetelmät.

2.8. Kuuman veden jakelussa tulee noudattaa voimassa olevia teknologia- ja tuotantoprosessien turvallisuusnormeja.

3. Vaatimukset kuuman veden keskitetyn jakelun suunnittelulle, rakentamiselle ja käytölle

3.1. Kuuman veden jakelujärjestelmiä koskevat vaatimukset

3.1.1. Kuuman veden jakelujärjestelmät jaotellaan:

- suljettuihin lämmitysjärjestelmiin liitettäviin;
- avoimiin lämmitysjärjestelmiin liitettäviin;
- keskitettyyn kuuman veden jakeluun erillisissä verkoissa.

3.1.2. Kuuman veden jakelujärjestelmän valitsee suunnitteluorganisaatio tuloveden laadun ja toteutettavuustutkimuksen perusteella.

3.1.3. Hygienian kannalta parhaita ovat suljettuun lämmitysjärjestelmään liitetty kuuman veden jakelu sekä erilliset kuuman veden jakelujärjestelmät.

3.1.4. Asuinkohteita suunniteltaessa laskennallinen kuuman veden kulutus määritetään vastaavin asetuksin vahvistettujen normien perusteella.

3.1.5. Kuuman veden jakelun lämmönlähteisiin ja lämpöpisteisiin syötettävän tuloveden on täytettävä juomaveden turvallisuudelle ja vaarattomuudelle asetetut teknisten määräysten ja hygieniamääräysten vaatimukset.

3.1.6. Kuuman veden jakelu liittyy toiminnallisesti keskitetyn lämmönjakelun järjestelmiin. Useimmissa kaupungeissa lämpö tulee lämpövoimalasta. Asutuskeskuksissa, joissa lämpövoimalaa ei ole, tähän tarkoitukseen käytetään vesi- ja höyrykattilalaitoksia.

3.1.7. Kaikissa kaukolämpöjärjestelmissä lämmöntuoton tulee kattaa kuumavesijärjestelmien laskennallinen kulutus ottaen huomioon asutuskeskuksen kasvun tarpeet.

3.1.8. Lämmönlähteessä tuotettu vesi toimitetaan kuluttajille lämpöverkon kautta. Lämpöverkot jaetaan runkolinjaan sekä kortteli- ja talokohtaisiin liittymälinjoihin.

3.1.9. Kuluttajalle toimitetun veden laadun on täytettävä juomavedelle hygieniamääräyksissä ja -normeissa asetetut vaatimukset.

3.1.10. Keskitetyssä jakelussa veden ottamoilla kuuman veden lämpötilan tulee olla vähintään +60 °C ja staattisen paineen vähintään 0,05 MPa vesijohtovedellä täytetyissä putkissa ja vedenlämmittimissä.

3.1.11. Vuosihuoltojen aikana kuumavesi ei saa olla katkaistuna yli 14 vuorokautta.

Huollon ajaksi epidemioille alttiisiin kohteisiin (sairaalat, sisäoppilaitokset, koulut, päiväkodit ym.) on järjestettävä kuumavesi omista varalähteistä, mikä tulee ottaa huomioon projektin suunnitteluvaiheessa.

3.1.12. Kuuman veden jakelun ollessa katkaistuna pitkään kesäkauden vuosihuoltojen aikana, käyttäjäorganisaation [vesilaitoksen] tulee huolehtia siitä, että vesijohtoverkostossa on vettä ja vesi kiertää järjestelmässä.

3.1.13. Lämpöverkot voidaan rakentaa käyttäen kaivamatonta tekniikkaa asentamalla ne vesijohtoverkoston, maanalaisiin kanaviin, vesijohtoverkoston kanssa tunneleihin, läpivientipääputkien linjoille ja rakennusten maanalaisiin teknisiin kerroksiin, maan päällisesti, matalille tai korkeille teräsbetonituille.

3.1.14. Mekaanisen lujuuden ja tiiviyden lisäksi lämpöverkkojen putkien ominaisuutena tulee olla ruostumattomuus säädetyissä paineissa ja lämpötiloissa ja hyvä lämmöneristyskyky.

3.1.15. Laitteiden, putkistojen ja ilmaputkien lämmöneristykseen käytetään koottuja tai koottavia tehdasvalmisteisia elementtejä sekä täysin lämpöeristettyjä valmisputkia.

3.1.16. Jos kuumavesilinja asennetaan vesijohtoverkoston kanaviin, kuumavesiputket sijoitetaan kylmävesiputkien yläpuolelle. Sulkuventtiilit ja venttiilit asennetaan järjestelmään enintään 3000 m:n etäisyydelle toisistaan.

3.1.17. Lämpöverkkojen putkistojen korkeimpiin paikkoihin jokaiselle jaksolle asennetaan putkiyhteet sulkijalaitteineen putkiston ilmaamiseksi.

Lämminvesiputkistojen ja lauhdeputkistojen alempiin kohtiin asennetaan poistolaitteet sulkijoineen veden tyhjennystä varten, ja itse putkien tulee olla pituussuunnassa kallistettuja lähimpää kammiota kohti.

3.1.18. Asennustavasta ja lämmitysjärjestelmästä riippumatta lämpöverkot eivät saa kulkea hautausmaiden, kaatopaikkojen, eläinhautojen, kastelupeltojen, imeytyskenttien ja muiden biologisen ja/tai kemiallisen saastumisvaaran aiheuttavien alueiden kautta.

3.1.19. Kuumavesiputkistoja ei saa asentaa talous- ja teollisuusviemäreiden kanaviin.

3.1.20. Kuumavesiverkostoja ei saa liittää muuhun tarkoitukseen tarkoitettujen putkistojen kanssa.

3.1.21. Lämpöverkkojen etäisyydet poikkittaisessa suunnassa mahdollisen likaantumisen aiheuttavasta lähteestä määritetään taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1

Saastelähde	Etäisyys, m, vähintään. Vaakasuorassa samansuuntaisesti asennettaessa, vähintään	Etäisyys, m, vähintään. Pystysuorassa ristiin asennettaessa, vähintään
Talous- ja tuotantoviemäriverkot:		
– asennettaessa lämpöverkkoja kanaviin ja tunneleihin (tunnelien ja kanavien ulkoseinistä)	1,0	0,2
– läpimitaltaan 200 mm:n vahvuisia lämpöverkkoja asennettaessa kaivamattomalla tekniikalla	1,5	0,4
– läpimitaltaan 200 mm:ä suurempia lämpöverkkoja asennettaessa kaivamattomalla tekniikalla	3,0	0,4
– hautausmaat, kaatopaikat, eläinhaudat, kastelupellot ja muut kohteet, joissa on kemiallisen ja biologisen saastumisen vaara		
– pintavesialueella	10,0	
– pohjavesialueella ja suodattavan maaperän alueella	50,0	
Likakaivot, likavesikuopat:		
– pintavesialueella	7,0	
– pohjavesi- ja suodattavan maaperän alueella	20,0	

Huomautus: Sijoitettaessa viemäriverkostot lämpöverkostojen alapuolelle samansuuntaisesti etäisyyksien tulee olla vaakatasossa vähintään yhtä suuri kuin verkkojen asennusmerkintöjen erotus, ja jos viemäriverkostot sijoitetaan lämpöverkostojen yläpuolelle, taulukossa mainittuja etäisyyksiä pitää suurentaa asennussyvyyksien erotuksen verran.

3.1.22. Vesi johdetaan kuumavesiverkostosta viemäriin suppilon, altaan tai kuopan kautta niitä koskettamatta. Kuuman veden laskemisesta viemäriverkkoon sovitaan viemäriverkon käyttäjän [laitoksen] kanssa.

3.2. Ala-asemia [lämpöpisteitä] koskevat vaatimukset

3.2.1. Ala-asemilla kaupunginosan lämpöjärjestelmät liitetään kaupungin lämpöverkkoon ja vesijohtoon ja ohjataan lämpöjärjestelmää.

- 3.2.2. Suljetun lämpöjärjestelmän kuumavesijärjestelmät kytketään pikalohkolämmittimien välityksellä. Putkien puhdistamiseksi karstasta ja liasta lämmitettävä vesijohtovesi johdetaan putkiin ja verkkovesi kulkee putkien välisessä tilassa.
- 3.2.3. Avoimessa lämmitysjärjestelmässä paikallinen kuuman veden jakeluputki liitetään automaattisen sekoittajan kautta lämpöverkon syöttö- ja paluuputkeen.
- 3.2.4. Vuorokausittaisen vesimäärän tasaamiseksi lämmitysjärjestelmissä, täydennysveden varaston muodostamiseksi ja sääntelemiseksi lämmitysjärjestelmän alkupäähän asennetaan kuumavesiakut.
- 3.2.5. Mikäli kuuman veden jakelujärjestelmän kuormitus ylittää oleellisesti lämmitysjärjestelmän tehon, kuuman veden lämmittimet sijoitetaan ala-asemaan yksiportaisen rinnakkaisen kaavan mukaisesti. Yli +60 °C lämpötilaa ylläpidetään suoratoimisilla lämmönsäätimillä.
- 3.2.6. Vedenlämmittimiin voi tulla vika putkien tiiviiden pettäessä, putkiristikon tai putken rikkoutuessa tai tukkeutuessa, tai kun vedenlämmittimen runkoon tulee valuvikoja tai halkeamia.
- 3.2.7. Putkien tiiviiden pettämisestä kertoo veden jatkuva valuminen avattaessa vedenlämmittimen tai sakankerääjien laskuhanoja. Putkien tukkeutumisesta kertoo paine-eron kasvaminen vedenlämmittimessä.
- 3.2.8. Lämmönlähteiden ja verkostojen tiiviiden valvonnassa tulee käyttää akustisia vuodonilmaisimia, lämpökameroita, käsikäyttöisiä pyrometrejä, metallinpaljastimia, maatumkia ym. välineitä.

3.3. Vaatimukset kuuman veden arvojen stabilisointikäsittelylle

- 3.3.1. Kuuman veden keskitetyssä jakelujärjestelmässä teknologiset vaatimukset edellyttävät kuuman veden esivalmistelussa erityistä vedenkäsittelyä (karstan ja ruosteen esto).
- 3.3.2. Ruostumis- ja karstoittumisprosessit kuuman veden jakelujärjestelmässä tulee inhiboida hygieniavalvonnan sallimilla reagenssein ja menetelmin.
- 3.3.3. Putkien ja laitteiston suojaamisessa ruosteelta voidaan käyttää veden ilmausta ja (tai) reagensseja.
- 3.3.4. Avoimessa lämmitysjärjestelmässä veden ilmaus tulee suorittaa yli 100 asteen lämpötilassa. Karstoittumisen ehkäisyssä käytetään sääntöjen määräämällä tavalla SILIFOS-reagenssia, natriumsilikaattia ja muita luvanvaraisia aineita. Ruosteen ja karstan estokäsittelyssä on alettu käyttää kompleksinmuodostajia, eli orgaanisten fosfonihappojen ja metalli-ionien komplekseja. Sinkkiä sisältäviä kompleksinmuodostajia suositetaan käytettäväksi yksistään ilman muita vedenkäsittelymenetelmiä, esim. ilmauksen puuttuessa tai vettä pehmentävien kationisuodattimien toimiessa tehottomasti. Yleisimmin käytettyjä ovat monivaikutteiset inhibiittorit (Ectoscale ja OPTON).
- 3.3.5. Reagenssien käyttöannostuksessa niiden pitoisuus käsittelyssä vedessä ei saa ylittää juomaveden terveystarpeita.
- 3.3.6. Veden karstanestokäsittelyssä lämmönlähteissä voidaan käyttää fyysisiä menetelmiä.
- 3.3.7. Fyysisenä menetelmänä voidaan käyttää magneettikäsittelyä magneetikentän jännitteen ollessa työtäisyydellä enintään 160 kA/m (200 m/TL, laskettuna magneetti-induktioksi). Veden magneettikäsittely vesikattiloissa on tehokkainta seuraavilla arvoilla: veden virtausnopeus 0,5 - 4,0 m/s, rautapitoisuus enintään 0,3 mg/l, happipitoisuus 3,0 mg/l, kloridien ja sulfaattien määrä 50 mg/l, karbonaattien kovuus enintään 9,0 mg-ekv/l ja lämmitysveden lämpötila enintään +90 °C.
- 3.3.8. Lämmittimien puhdistamisessa karstasta ja sakasta voidaan käyttää ultraäänilaitteita.
- 3.3.9. Magneetti- ja ultraäänilaitteita huoltavien työntekijöiden turvallisuusvaatimukset on määriteltävä vastaavien asetuksien vahvistetuissa normeissa.

3.4. Kuuman veden jakelun keskitettyjen järjestelmien käyttöä koskevat vaatimukset

- 3.4.1. Käyttöön otettaessa ja peruskorjauksen jälkeen kuuman veden jakelujärjestelmä ja lämpöverkko tulee huuhdella veden ja ilman seoksella virtausnopeuden ylittäessä laskenta-arvon vähintään 0,5 m/s, minkä jälkeen ne desinfioidaan.
- 3.4.2. Verkostojen huuhtelun ja desinfioinnin suorittaa ja töiden laadunvalvonnasta vastaa käyttöpäalvelu tai rakennus- ja asennusorganisaatio (uudisrakennuksissa).
- 3.4.3. Järjestelmät desinfioidaan valmisteilla, jotka on rekisteröity säädetyssä järjestyksessä ja joiden käyttö on sallittu kuuman veden jakelujärjestelmissä.

3.4.4. Desinfiointissa voidaan käyttää klooripitoisia reagensseja. Tällöin verkostoja huuhdellaan vähintään 6 tunnin ajan juomalaatuisella vedellä, jossa vapaan jäännöskloorin pitoisuus on 75–100 mg/l ja jonka lämpötila poistopisteessä on vähintään 80 °C.

3.4.5. Järjestelmän desinfiointin valvonta suoritetaan voimassa olevien juomaveden hygieniasääntöjen määräysten ja normien mukaisesti. Vedessä määritetään pakollisina desinfiointireagenssin jäämät, sameus, rauta, haju, kokonaismikrobimäärä millilitrassa, kokonais- ja lämpökestoisten kolibakteereiden määrä 100 millilitrassa sekä itiöiden määrä. Näytteitä otetaan vähintään kaksi, ja ne otetaan vuorojärjestyksessä samasta pisteestä.

3.4.6. Verkostojen huuhtelu ja desinfiointi katsotaan päättyneeksi, kun veden laatu täyttää hygieeniset vaatimukset.

3.4.7. Korjaus- ja desinfiointitöiden ajaksi kuuman veden kuluttajat kytketään irti kuumavesiverkosta.

3.4.8. Huuhtelun ja desinfiointin omavalvonnasta vastaavat lämmön ja kuuman veden jakelun käyttöorganisaatiot.

4. Kuuman veden keskitetyn jakelun omavalvonta

4.1. Kuuman veden laadun omavalvontaa suoritetaan:

4.1.1. Suljetuissa lämmönjakelujärjestelmissä:

- lähtöveden (vesijohtoveden) syöttöpaikoissa;
- vedenlämmittimien jälkeen.

4.1.2. Avoimissa lämmönjakelujärjestelmissä:

- lähtöveden (vesijohtoveden tai lämmönlähteen veden) syöttöpaikoissa;
- veden valmistelun jälkeen (täydennysvesi);
- ennen veden tuloa kuumavesiverkkoon.

4.1.3. Lämmönjakelujärjestelmissä, joissa on erillinen kuumavesiverkko:

- lähtöveden (vesijohtoveden) syöttöpaikoissa;
- vedenlämmittimien jälkeen.

4.2. Kaikissa lämmönjakelujärjestelmissä ja kuuman veden jakelujärjestelmissä omavalvonta suoritetaan jakeluverkossa kohdissa, joista on sovittu kuluttajaviraston Rospotrebnadzorin kanssa.

4.3. Kuuman veden tuotannon laboratoriovalvonnassa tutkitaan:

lämpötila, väri, sameus, haju, pH, rauta, rikkivety, veden valmistelussa käytettyjen reagenssien jäämät, aineet, jotka teknisten dokumenttien mukaan saattavat huuhtoutua kuumavesiputkista (sinkki, nikkeli, alumiini, kromi ym.), kloroformi (liitettäessä suljettuihin lämpöverkkoihin ja otettaessa vettä talousvesijohdosta, joka puhdistetaan klooraamalla); kokonaiskolit, lämpökestoiset kolit, kokonaismikrobit, 37 asteessa, sulfittia pelkistävät klostridit, legionellat (epidemia-arvojen mukaan).

4.4. Näytteenotto suoritetaan taulukon 2 mukaisesti.

Näytteenoton taajuus keskitetyssä kuuman veden jakelussa

Taulukko 2

Väestömäärä veden jakelun piirissä (henkilöä)	Vähimmäismäärä jakeluverkosta otettavia näytteitä kuukaudessa
10 000	2
20 000	10
50 000	30
100 000	100
Yli 100 000	100 + 1 jokaista ylimenevää 5000 henkeä kohti

Huomautus: Kuuman veden jakelujärjestelmästä, sen hygieenisyyden tasosta, väestömäärästä, epidemiologisesta tilanteesta ja konkreettisista paikallisista olosuhteista riippuen tuotannon laboratoriotutkimusten määrää ja taajuutta voidaan epidemiologisen seurannan toimielinten luvalla muuttaa (lisätä tai vähentää).

4.5. Tuotannon laboratoriovalvontaa suorittavat lämmön ja kuuman veden jakelussa toimivat käyttöorganisaatiot laboratorioissa, jotka on akkreditoitu lain säätämässä järjestyksessä.

4.6. Tuotannon valvonnan tulokset esitetään vaadittaessa kuluttajaviraston, Rospotrebnadzorin paikallisille yksiköille Venäjän federaation subjekteissa.

5. Epidemiologinen kuuman veden jakelun laadunvalvonta suoritetaan otannalla vedenottamoissa, ennen veden syöttöä verkkoon ja jakeluverkostossa, ottaen huomioon säädöksiin vahvistetut vaatimukset, suunnitelmallisesti ja tutkien epidemiologiset ominaisuudet näiden määräysten kohdissa 4.7, 5.3.3, 5.4.3, 6.2, 6.3, 6.4 ja 6.5 esitettyjen vaatimusten mukaisesti.