

1 JOHDANTO

Seuraavassa kommentoidaan pykälittäin kohdat, joissa on mielestäni tulkinnanvaraa tai puutteita. Lisäksi on ehdotettu muutamia lisäyksiä.

2 PYKÄLÄ 2

Kohdassa 9 kiintopisteen fontti on väärä

Kohdassa 12 jää epäselväksi:

Onko esim. PK:n viemäri kytkentäviemäri, koska se liittyy lattiakaivoon eikä kokoojaviemäriin??

Onko tällöin myös lattiakaivon viemäri kokooja vai kytkentäviemäri??

Kohdassa 13 pitäisi olla liitetään yleiseen vesi- tai viemäriverkostoon

Kohdassa 14 mitoitukseseen käytettävää mitoitustilanteen virtaaman ohjearvoa

Kohdassa 16 mitoitustilanteessa johdettavan virtaaman ohjearvoa

Määritelmä puuttuu:

- paineenalennusventtiili=**vakiopaineventtiili**
- paineenkorotuslaite
- kertosäätöventtiili mittausyhtein
- varoventtiili
- lämminvesilaitteisto
- vesilaitteisto
- jätevesiviemäri
- salaoja

3 PYKÄLÄ 3

Pykälässä pitäisi mainita myös häiritsevä melu

4 PYKÄLÄ 6

Kylmän käyttöveden maksimilämpötila 20 astetta ylittyy väistämättä yön aikana kesällä osassa verkostoa ja myös talvella esim. lämmönjakohuoneessa.

Miten tulkitaan odotusajan NOIN 20 sekuntia?

Koskeeko vaatimus myös omakotitaloja ja suurempien rakennusten kaikkia kalusteita (esim. IV-konehuone)?

Pykälät 6, 8 ja 24 pitäisi yhdistää tai ainakin niiden tulisi olla peräkkäin.

Mitä tarkoitetaan lämminvesilaitteistolla? Sisältääkö se putkistot, verkoston, vedenlämmittimet ja kalusteet?

LV-verkostossa vesi ei mitenkään voi olla vähintään 55 astetta verkoston jokaisessa osassa jatkuvasti.

5 PYKÄLÄ 7

Maininta varoventtiilistä puuttuu.

"Käyttötarkoitukseen nähden tasainen virtaama ilman häiritsevää ääntä" Ilmeisesti on tarkoitus oikeudessa myöhemmin ratkaista tämän löysän lauseen tulkinta.

6 PYKÄLÄ 8

Lämpimän käyttöveden kierron virtaaman määrittäminen pelkästään lämpöhäviöihin perustuen johtaa lämpimän käyttöveden lämpötilan suuriin vaihteluihin. Lämpöhäviöiden vaatima virtaama on niin pieni, että LV-säädön viritys ei onnistu ilman tasaajasäiliötä.

LVK-Pumpun mitoituksen on perustuttava haluttuun virtaamaan ja laskettuihin virtaushäviöihin. Pumppu pitää valita siten että toimintapiste löytyy hyvältä hyötysuhdealueelta.

7 PYKÄLÄ 12

Ilmavälin minimisuuruus pitää määritellä.

8 PYKÄLÄ 15

Vesijohtoja ei aina voida asentaa maahan routarajan alapuolelle. Tällöin käytetään routaeristystä ja saattolämmitystä. Pykälän 15 mukaan vesijohtoja ei saa asentaa esim. kalliokaivantoon??

9 PYKÄLÄ 16

"Suojaputkien on oltava kiinnitettyjä liikkumattomiksi taivutuskohtien molemmin puolin" Sovelletaanko määräystä myös maanvaraisen laatan alle asennettuihin suojaputkiin?

10 PYKÄLÄ 17

6) **KAIKKIE**n vesimittareiden molemmin puolin

7) **Ennen painemittaria**

11 PYKÄLÄ 20 JA 21

Verkosto on huuhdeltava ennen painekoetta tai välittömästi painekokeen jälkeen, eikä vasta myöhemmin.

12 PYKÄLÄ 23

Vesikalusteiden normivirtaamien suuruus ja sallittu vaihtelu ovat määrittelemättä. Kalusteiden virtaamien mittausta ja säätöä pitäisi tehdä suunnitelmien mukaisessa mitoitusilanteessa. Miten mitoitusilanne saadaan aikaan??

13 PYKÄLÄ 24

Virtausnopeuden maksimi arvo 1 m/s koskee eroosiokorroosion takia vain kupariputkia. Muoviputkilla ja komposiittiputkilla maksimi nopeus voi olla paljon suurempi. Tämä olisi parempi korvata lauseella: jatkuva virtaus ei saa aiheuttaa eroosiokorroosiota

14 PYKÄLÄ 26

Lisäys luetteloon:

9. Kodinhoitohuone

Suihkutilaan, saunan pesuhuoneeseen ja kylpyhuoneeseen pitää laittaa **kaksi** lattiakaivoa. Tällä vältetään mittavat vesivahingot ja homevauriot. Vuokrataloyhtiöt asennuttavat aina kaksi lattiakaivoa kylpyhuoneeseen, mutta RS-kohteissa urakoitsijat eivät näin tee, vaikka kustannus hyötyyn nähden on mitätön.

15 PYKÄLÄT 27 JA 33

Jätevesipumppaamo pitää tuulettaa. Myös erottimet on tuuletettava.

16 PYKÄLÄ 28

"Viemäripisteiden on oltava yhteydessä rakennuksen vesikaton yläpuolelle ulottuvan tuuletusviemäriin"

Saako tuulettumatonta osuutta olla enää ollenkaan?
Saako enää käyttää alipaineventtiiliä?

17 PYKÄLÄ 31

Viemäriin asentaminen suoja-putkeen on mahdoton toteuttaa rakennuksen alapohjan osalta.

18 PYKÄLÄ 38

"Jäte- ja hulevesiä ei saa johtaa perustusten kuivatusviemäriin". Myös padotustilanteessa jäte- ja hulevesien **takaisinvirtaus on estettävä**.

19 PUUTTEITA

LV ja LVK-putkien lämpöeristys täytyy määritellä tarkasti. Nykyisin putket eristetään huonosti, mikä aiheuttaa turhaa jäähdystarvetta ja lämpöenergian hukkaa.

KV-putkien diffuusiotiivis kondenssieristys täytyy myös huomioida.

Suunnitelmissa pitää aina olla merkittynä viemärin vähimmäiskaltevuus itsepuhdistuvuuden ja virtaaman kannalta.

20 YHTEENVETO

Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistojen asetuksen luonnos on vielä pahasti keskeneräinen. Tällä hetkellä se on vanhan D1:n huononnettu versio. Olisi hyvä, että uusi asetus toisi vanhoihin määräyksiin nähden lisää selkeyttä. Lisäksi olisi hyvä, jos energiatehokkuuteen ja vesivahinkoturvallisuuteen kiinnitettäisiin enemmän huomiota.

DI Mikko Niskala
LV-tekniikan lehtori
OAMK