

# RAKENTAMISEN KUIVAKETJU LVI-KORTTI

**LVI-Insinööritoimisto Mäkelä Oy**

Pentti Kuurola  
LVI-ins./tekn.yo

**LVI-Sasto Oy**

Janne Nevala  
LVI-ins.

# YLEISTÄ

- | Tarkoitus on "hoksauttaa", ei rajoittaa toteutusta
- | Tuodaan esille asioita, joiden toteutuksessa on huomattu puutteita
- | Pyritään auttamaan, ettei syntyisi suunnittelu-/asennusvirheitä
- | Esittelyaineisto ei ole valmis kortti, vaan esittely aihepiireistä, joita korteissa tullaan käsittelemään.

# VIEMÄRÖINTI

- | Hulevesien hallittu poisjohtaminen ja hallittu/suunnitelmallinen ylivuto
- | Viemäröinnin kannakointi valmistajan ohjeistuksen mukaan. Viemäriin ei saa kohdistua sivuttaisrasitusta
- | Palotekniikan huomioiminen suunnittelussa ja asennuksessa (huom. mm. lattiakaivot)
- | Harkittava, onko yksi lattiakaivo riittävä pesuhuoneissa, toisiko toinen lattiakaivo lisäturvaa.

# VESIJOHDOT

- |Kannakointi usein puutteellista (esim. paineiskut, lämpöliike, materiaalin vaihdokset)
- |Puristusliitosten huolimaton puristaminen/puristamatta jättäminen , työkalujen kalibrointi
- |huollettavuus, vuodonilmaisuu, vuotovesien osalla rakenteellinen kestävyys, vuoto aina lattiakaivolliseen tilaan, kosteushälytys
- |Hanakulmarasioiden vesieristysdetalji
- |Vesieristeiden läpiviennit, kiinnitykset.

# LÄMMITYS

- Jokaiseen tilaan kiinteä lämmityslaite
- Mitoitus tulee aina perustua RAKMK D5 mukaisesti laskettuun lämpöhäviölaskentaan, myös sähkölämmitystalossa
- Pesuhuoneen tuli lämmitä mielellään lattian avulla aina, myös kesällä
- Huomioitava myös ulkoseinällä olevat kalusteet, joiden sokkelitilassa voi pintalämpötila laskea kastepisteen alapuolelle.

# ILMANVAIHTO

- | Kanavien kondenssieristys, tiivis kondenssikerros oikeassa paikassa eli kosteuden tiivistymisen kannalta kriittisellä puolella eli lämpimällä puolella
- | Ilmanvaihdon käyttö tulisi olla pakko-ohjattu
  - | 1. poissaolo (ei voi sammuttaa)
  - | 2. normaalitilanne (mitoitus)
  - | 3. tehostus (+30%)
- | kosteusohjaus, riippuu vähän konemallista onnistuuko
- | ilmanvaihdon tulee huuhdella tilat riittävästi
- | esim hankalat rakenneratkaisut, ahtaita koloja ulkoseinän vieressä, alakattoja, seinärakoja jne.
- | mietitään ilmanvaihdon toiminta loppuun saakka.

# MITKÄ TEKIJÄT AIHEUTTAVAT PAINE-EROT

- Ilmanvaihtolaitteisto
- Rakennuksen tiiveys

Ilmanvaihdon säätö	Paine-ero (Pa)		
	$n_{50} = 0,15$ 1/h	$n_{50} = 4,0$ 1/h	$n_{50} = 10,0$ 1/h
Tasapainotettu ilmanvaihto	-7...+4	-6...+4	-6...+4
15 % vähemmän tuloilmaa	<b>-33...-22</b>	-7...+4	-6...+4
15 % enemmän tuloilmaa	<b>+15...+26</b>	-6...+5	-5...+4

Lähde:TTY Juha Vinha 2009

# MITEN PAINE-EROJA HALLITTAAN

- | Hallittu korvausilman tuonti tulisijoille
- | Liesituulettimen ja keskuspölynimurin vaikutuksen kompensointi
- | Ilmanvaihtokanavien ja venttiileiden säännöllinen puhdistus ja ilmamäärien mittaus- ja säätötyö
- | Ilmanvaihtokoneen säännöllinen vuosihuolto ja suodattimien vaihtaminen
- | Älykkäät LTO:n sulatusratkaisut sekä suodattimien likaantumisen kompensointi ilmanvaihtokoneen säätöjärjestelmässä.



## YHTENVETO

- Sijoitetaan LVI-tekniikka huollon kannalta järkevästi...ei sullota
- Huolehditaan siitä, että kaikki vuotovesi pääsee hallitusti lattiakaivollisiin tiloihin
- Liika kiire pois käyttöönotto-vaiheesta...toimintakokeet ja koekäytöt suoritetaan riittävällä ajalla → käytön aikaiset ongelmat vähenevät
- Rakentamismääräykset määrittelevät minimitason, ei maksimitasoa
- Talotekniikan vuosihuolto ja tarkastukset tehtävä dokumentoidusti
- Huomioitava myös "viimeinen lenkki" esim. astianpesukoneen liitosletkut