

Ventilatsioonisüsteemide käitamine COVID-19 olukorras

Kati Tamtik
Riina Tamm

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet

06.04.2021





Nõuded COVID-19 olukorras:

- Majandus ja taristuministri määrus nr. 8 „Hoolekandetasutuse hoone ja sisekliima tagamisega mitteamu ventileerimise ja tuulutamise nõuded“ (<https://www.riigiteataja.ee/akt/126112020018>)
- Määrus kehtib hoonetes, mis on kasutuses vähemalt 60% ulatuses.

Määrust nr 8 täpsustavad juhendid:

- TTJA juhend: https://www.ttja.ee/sites/default/files/content-editors/Dokumendid/ventilatsioonisüsteemide_too_eriolukorras_dets_2020.pdf
- TTJA/TTÜ/RKAS-i teabeleht koolidele (ja lasteaedadele): https://www.ttja.ee/sites/default/files/ettevotjale/juhendid/koolimajad_juhend.pdf
 - saadaval ka venekeelsena: https://www.ttja.ee/sites/default/files/ettevotjale/juhendid/koolimajad_rus.pdf

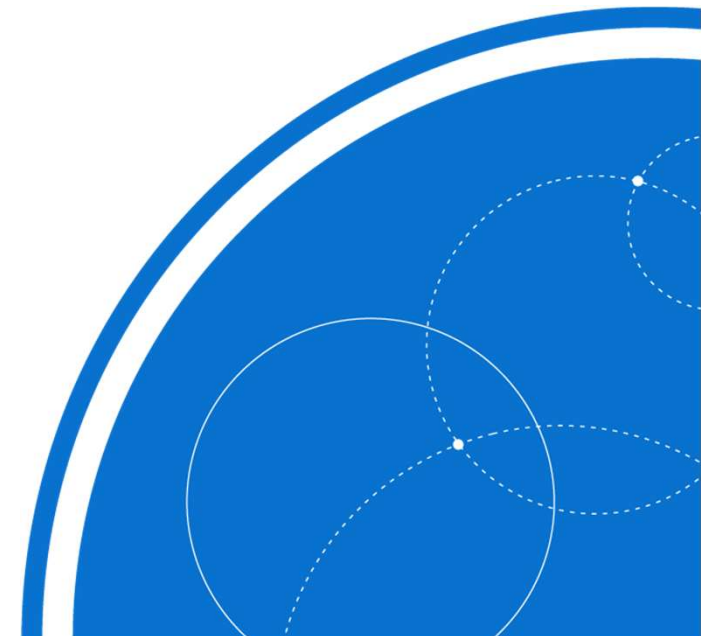


Nõuded:

- Ventilatsiooni tööaeg - 2h enne ja pärast hoone kasutusaega täisvõimsusel
- Retsirkulatsioon (nt võimlates) tuleb lülitada ümber täielikult välisõhule või kuni 50% peale kui kasutatakse ePM1 filtreid (80% eraldusaste)
- Loomuliku ventilatsiooni puhul intensiivne tuulutamine

Järelevalve:

- TTJA riiklik järelevalvepädevus on ehitiste kasutusjärgse ohutuse osas
- Hetkel on TTJA võtnud initsiatiivi juhtimaks tähelepanu ventilatsioonisüsteemide käitamisele ja ruumide tuulutamisele
- Nõustamine





TTJA-TTÜ ventilatsioonisüsteemide ülevaatus

- Kestvus: 18.01 – 29.01
- Asukohad: Tallinn, Jõhvi, Kohtla-Järve
- Omanikud: KOV, RKAS ja erakool
- Üle vaadati 9 lasteaeda ja 9 kooli (kõik mehaanilise ventilatsiooniga, kokku 25 agregati)

Puudused:

- Käiduaeg ei vastanud nõuetele 9 lasteaias ja 3 koolimajas (2 koolimajas töötas ventilatsioon 24/7)

Filtrid olid kõigil süsteemidel vahetatud aasta jooksul.



TTJA ventilatsioonisüsteemide ülevaatused

- Kestvus – 18.02.... 26.03
- Asukohad: Harjumaa, Pärnumaa, Ida-Virumaa, Tartumaa
- Omanikud: KOV ja erakoolid/-lasteaiad
- Üle vaadatud 18 lasteaeda ja 3 kooli (neist 2 muinsuskaitse piirangutega)
- Mehaaniline ventilatsioon oli 12 hoones, 2 hoones kombineeritud (osa mehaaniline, osa loomulik), 7 loomuliku ventilatsiooniga

Tähelepanekud mehaanilise ventilatsiooniga hoonetes:

- Käiduaeg – töötab kas 24/7 (energiakulu) või siis pigem 1h enne ja pärast (2h nõue täitmata).
- Kahes lasteaias töötas ventilatsioon poolel võimsusel -> täisvõimsusel „puhub“ peale.
- CO₂ tase jäi normi piiridesse (alla 1000 ppm-i)

Tähelepanekud loomuliku ventilatsiooniga hoonetes:

- Tuulutuse reeglistik lasteaedades enamasti paigas – enne tunde, siis kui lapsed väljas ning kui rühmal on mängu- ja magamisruum eraldi, siis üks tuuldub.
- Kui lasteaedades on lapsed ruumis, pole võimalik aknaid lahti hoida
- TTJA poolt fikseeritud CO₂ näidud – klassiruumis 1700 ppm-i; magamisruum (lapsed maganud u. 1 tund) –1400 kuni 1700 ppm- i, mänguruumid 1300 ppm-i

Mida teha?



Üldised soovitused

- Klasside (laste) eraldamine – garderoobid, sööklad, vahetunnid (võimalusel vältida klasside vahelisi kontakte)
- Võimalusel ca 1 m distantssi hoidmine klassiruumides
- Ruumiõhu näitajate monitoorimine

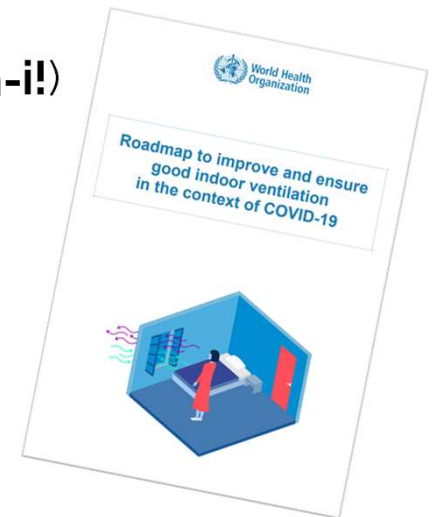


Tehnilised lahendused

Loomulik ventilatsioon:

- Võimaluse korral hoida vähemalt 2 akent tuulutusasendis
- Intensiivne tuulutamine vahetundidel (avada kõik aknad, pikemad vahetunnid)
- Klassiruumide vahetus - rotatsioon
- CO₂ andurid -> 350 ... 1000 ppm-i (**mitte lasta näitu üle 1000 ppm-i!**)
- Õue (vahe)tunnid
- Täiendavad ventilaatorid ja ruumiõhu puhastid
- WHO juhend (inglise keeles) -

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240021280>





Tehnilised lahendused

Peamised nõuded ventilatsioonisüsteemidele:

- Regulaarne hooldus
- Ventilatsiooni tööaeg -> 2h enne ja pärast hoone kasutus aega täisvõimsusel.
- Kui on hoone kasutuses < 50% võib ventilatsioon töötada 2h enne ja pärast hoone kasutus aega poolel võimsusel.
- Retsirkulatsioon (võimlates) – tuleb lülitada ümber täielikult välisõhule või kuni 50% kui kasutades ePM1 filtreid (80% eraldusaste)
- Nõudluspõhise ventilatsioonisüsteemi (nn VAV süsteem) puhul mida juhitakse ainult CO2 näidu järgi, tuleb süsteem ümber seadistada nii, et ventilatsioon lülitub maksimaalsele võimsusele kui CO2 näit on 500 ppm-i. Selleks muudetakse kõikide ruumide CO2 seadeväärtused.
- Ruumiõhu puhastid



Tehnilised lahendused

- CO₂ andur – 200 ... 400 €
- Ruumipõhised õhupuhastid – 2400 ... 5500€
- Ainult ventilatsioonisüsteemi väljaehitus loomuliku ventilatsiooniga hoones ~150 €/m²



Küsimused?

- Info@ttja.ee
- Riina.Tamm@ttja.ee (667 2180)

