

## ASUNTOILMANVAIHDON SUUNNITTELU, TOTEUTUS JA VALVONTA

Nykyisten määräysten mukaisella lämmöntalteenotolla (LTO) varustetun tulo- ja poistoilmanvaihdon suunnittelulta ja rakentamiselta vaaditaan huomattavasti enemmän kuin perinteisen poistoilmanvaihdon suunnittelulta ja rakentamiselta. Se, että asiat tehtäisiin alusta alkaen oikein ja kerralla kuntoon, olisi edullisinta sekä asukkaalle, taloyhtiölle että rakennus- tai korjaushankkeen toteuttajille. Näin ollen kannattaa panostaa paitsi kunnolliseen suunnitteluun, myös toteutuksen valvontaan ja ilmanvaihdon käyttöönottoon. Avainasemaan näissä tehtävissä nousee toteutusosapuolista riippumaton, asukkaan asiaa ajava LVI-valvoja.

Veto, melu ja tuloilmakanavistosta huoneilmaan kulkeutuvat epäpuhtaudet ovat tyypillisiä ongelmia puutteellisesti toteutetuissa ilmanvaihtojärjestelmissä. Tämän johdosta ilmanvaihto tulisi alun perin suunnitella ja rakentaa niin, ettei näitä ongelmia pääsisi syntymään. Nykyisten ohjeiden mukaisen lämmöntalteenotolla varustetun ilmanvaihdon suunnittelu, rakentaminen ja vastaanottomenettely eivät kuitenkaan aina ole hallinnassa. Jäljempänä luetellut asiat ovat niitä, joissa erityinen huolellisuus on tärkeää. Kun asunto on valmis, on myös syytä tarkastaa, että asiat ovat kunnossa. Mahdollisia puutteita on jälkikäteen, joko vaikea korjata, tai korjaus on hankalaa tai kallista.

LVI-suunnittelua tarvitaan hankesuunnittelun käynnistymisestä alkaen, ja LVI-suunnittelijan tulee kirjata kaikki rakentamisen ja rakennuksen kannalta keskeiset asiat ja määrittellä, miten niiden toteutuminen varmistetaan ja miten kaikki oleellinen tieto viedään asiakirjoihin. Laadun varmistuksessa ja tiedon siirrossa on keskeinen rooli LVI-valvojalla, joka voi olla sama kuin LVI-suunnittelija, tai muu LVI-asiantuntija.

Seuraavassa on lueteltu eräitä ilmanvaihdon toiminnan kannalta keskeisiä asioita. Monet näistä asioista ovat sellaisia, joista huolehtimista edellyttävät jo voimassa olevat viranomaissäädökset. Säädöksissä monet velvoitteet on kuitenkin kirjattu suhteellisen yleisellä tasolla. Vaikka säädösten tavoitteet ja velvoitteet ovat sinällään oikeat ja kattavat, on niiden tulkintoja paljon.

Jotta asuntojen ilmanvaihto täyttäisi sille asetetut tavoitteet ja vaatimukset, tulisi suunnitelmia laadittaessa kiinnittää huomiota mm. seuraaviin seikkoihin:

- koneiden sijoitus ja konetyyppi valitaan siten, että äänitaso asunnossa pysyy halutulla tasolla
- ilmanvaihtokanavina käytetään tulpattuja puhtaita kanavia, ja kanaviston puhtaus varmistetaan ennen rakennuksen käyttöönottoa
- äänenvaimentimet mitoitetaan oikein; valitaan tehdasvalmisteisia vaimentimia, joissa on huolehdittu siitä, ettei vaimennusmateriaali pääse irtoamaan ja leviämään kanaviston kautta huoneilmaan
- valitaan ilmanvaihdon päätelaitteet, joiden veto- ja äänitekniset arvot on luotettavasti tutkittu; ääniongelmien välttämiseksi voidaan käyttää esim. vaimennuslaatikoita tuloilmalaitteiden yhteydessä

- ulkoilman sisäänotto rakennukseen tulisi sijoittaa niin, että tuleva ilma on puhdasta. Suodattimien valinnassa tulisi ottaa huomioon tulevan ilman puhtaus ja myös ulkoilman laatu
- kanavisto tulisi suunnitella helposti puhdistettavaksi ja varustaa riittävällä määrällä puhdistusluukkuja.

Rakennustyön suorituksessa tulisi ottaa huomioon mm. seuraavaa:

- huolehditaan, etteivät ilmakeinavat pääse likaantumaan rakennustyön aikana
- puhdistus- ja huoltoluukut asennetaan helposti luokse päästäviin paikkoihin

Rakennustyön riittävä valvonta on onnistuneen lopputuloksen keskeinen edellytys. Valvoja varmistaa myös sen, että kaikki työn aikana tehtävät muutokset kirjataan suunnitteluasiakirjoihin ja että luovutusvaiheessa kaikki asiakirjat ovat ajan tasalla.

Rakennuksen luovutuksessa tulee suorittaa ainakin seuraavat tarkastukset ja mittaukset:

- tarkastetaan koneiden ja kanaviston puhtaus
- suodattimet tarkastetaan ja työn aikana mahdollisesti likaantumaan päässeet suodattimet vaihdetaan puhtaksi
- mitataan ja dokumentoidaan ilmavirrat. Mittauspöytäkirjasta tulee käydä ilmi mm. millä koneen säätöarvolla mittaus on tehty
- äänimittaukset tehdään määräysten mukaisilla ilmavirroilla
- tuloilman sisäänpuhalluskuviot tarkistetaan pistokoeluoontoisesti merkkisavun avulla
- Ilmanvaihtopiirustuksiin viedään työaikana tehdyt muutokset

Lisäksi rakennuksen käyttöönottovaiheessa varmistetaan, että suunnitelmat on päivitetty toteutunutta järjestelmää vastaavaksi ja että rakennuksen oikeaan käyttöön ja ylläpitoon liittyvät asiakirjat ovat asianmukaiset (mm. huoltokirja). Näitä rakennuksen käytön ja ylläpidon kannalta keskeisiä asioita ovat mm:

- koneiden, kanavien ja suodattimien puhtaus tarkistetaan ja huolehditaan, että likaiset suodattimet vaihdetaan ja kanavisto tarkastetaan ja puhdistetaan riittävän usein
- kaikki tehdyt huolto- ja korjaustoimenpiteet dokumentoidaan huolella rakennuksen huoltokirjaan, joka pidetään ajan tasalla

LISÄTIETOJA: [www.talotekniikkateollisuus.fi](http://www.talotekniikkateollisuus.fi)

Tietoisku 27 03/2015