

LVI A-tek niset tavoitteet

Yleistä

LVI A -suunnittelun tavoitteena tulee olla rakentamis- ja ylläpitokustannuksiltaan edullinen, käyttäjää tyydyttävä ja teknistaloudellisesti hyvä kokonaisratkaisu, jossa on huomioitu kestävän kehityksen periaatteet mm. joustavuuden ja kokonaistalouden kannalta. Tarkastelussa on otettava huomioon myös ympäristönäkökohdat ja potentiaaliset ympäristövaikutukset. Suunnittelun lopputuloksena tulee olla laitos, joka 50 vuoden (2x25v) elinkaaritarkastelussa osoittautuu kokonaistaloudeltaan edullisimmaksi.

Suunnitteluratkaisujen tulee taata käyttäjälle puhdas ja terveellinen sisäilmasto kaikissa käyttötilanteissa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää rakenteiden kosteuden hallintaa, puhtaiden materiaalien käyttöä, puhdasta rakentamista yleensä ja etenkin ilmanvaihtolaitoksen osalta riittävää, erilaisiin käyttötilanteisiin mukautuvaa ilmanvaihtoa.

Työtilat varustetaan työturvallisuusmääräysten mukaisin varustein.

Lämmitys

Rakennuksen lämmönlähteeksi tulee kaukolämpö.

Lämmitettävät puku- ja pesuhuonetilat varustetaan pääasiallisesti vesikiertoisella, matalalämpöisellä lattialämmityksellä. Liikuntasalin lämmitetään esim. vesikiertoisilla kattosäteilijöillä.

Sähkölämmityksen käyttöä tulee kaikin tavoin välttää. Suunnitteluratkaisujen tulisi olla sellaisia, ettei esim. kattovesien poistojärjestelmässä tarvita sähkösaattolämmityksiä.

Vesijohdot, viemärit

Rakennus liitetään omalla liittymällä HSY:n verkostoon.

Viemäri vesien pumppausta on mahdollisuuksien mukaan vältettävä.

Vesijohtojen kytkennät tehdään pääasiallisesti muovijohdoista suojaputkiin asennettuina. LVI A -laitteiden suunnittelussa pyritään vettä säästäviin ja sähkötehokkaisiin ratkaisuihin, jotta Espoon kaupungin sopimat energiansäästövelvoitteet voitaisiin toteuttaa.

Suunnittelussa on huolehdittava ulkopuolisten katto-, perusvesien ja sadevesien poisjohtamisesta sekä järjestelmän toimivuudesta eri vuodenaikoina.

Noudatetaan Suomen rakentamismääräyskokoelman asetuksia, johon Espoon kaupunki on tehnyt omia lisävaatimuksia.

Ilmanvaihto

Tavoitteena ovat hyvä sisäilmasto ja terveet rakenteet, jotka toteutetaan Suomen Ympäristöministeriön vuoden 2018 Suomen rakentamismääräyskokoelmaan kuuluvien asetusten mukaan ottaen huomioon Espoon omat ohjeet ja määräykset.

Sisäilmaston yleisenä tavoitearvona pidetään S2 luokkaa, pyrkien hyvään sisäil-

mastoon ja energiatalouteen.

Lämmöntalteenotossa pyritään käyttämään pyörivää kiekkoa aina kun mahdollista. Lähtökohtaisesti kaikki rakennuksen ilmavirrat ovat lämmöntalteenoton piirissä. Vuosihyötysuhteen tavoite on yli 70 %. Myös ns. likaisten tilojen ilmanvaihtoon tulee suunnitella lämmöntalteenotto.

Ilmavirtojen säätö voidaan toteuttaa portaallisena tai portaattomana, riippuen kokonaistaloudellisuudesta. Ilmavirtasäädön periaatteena on lähtökohtaisesti sekä CO₂-että lämpötilaohjaus, mahdollisesti myös läsnäolotietoon perustuva ohjaus. Laittevalinnoissa huomioidaan energiatehokkuustavoitteet.

Varjostukset ja aurinkosuojaukset on suunniteltava niin, että kesäajan huone- lämpötilan astetuntivaatimukset täyttyvät ensisijaisesti rakenteellisten ja passiivisten keinojen avulla. Koneellista jäähdytystä ei rakenneta.

Ilmanvaihtolaitteisto mitoitetaan SFP-oppaan mukaisesti pienille painehäviöille sähköisen puhallinenergian säästämiseksi. Näin menetellen tulee SFP-luvun alittaa 1,8 kW/(m³/s), 1/1-teholla mitattuna.

Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatiojärjestelmässä hyödynnetään kattavasti kehittynyttä antureista saatavaa mittaustietoa, jonka avulla saadaan seuranta- ja historiatietoa analysoitavaksi rakennuksen sisäolosuhteista ja energiankulutuksesta sekä niihin vaikuttavista tekijöistä. Laajuus ja data-alusta kiinteistökohtaisen mittausdatan hyödyntämiseen täsmentyy jatkosuunnittelun yhteydessä, jossa tavoitteet määritellään yksityiskohtaisemmin.

Rakennusautomaatiojärjestelmä mahdollistaa sähkötekniisten sekä tieto- ja turvallisuusjärjestelmien ohjauksien, käyntitietojen ja hälytysten liittymisen ja kytkennän kiinteistökohteen rakennusautomaatiojärjestelmään terveellisten ja turvallisten tilojen varmistamiseksi ja ylläpitämiseksi. Järjestelmään liitettyä Talotekniikkaa voidaan valvoa ja monitoroida liikuntasalissa paikallisesti, tarkoitukseen sopivalla vähintään 15” käyttöliittymällä, jossa tulee olla liitettävyyttä sekä mobiili- että kiinteään verkkoyhteyteen etävalvontaa varten, joka perustuu vapaasti saatavilla oleviin selainohjelmiin ja TCP/IP-protokollaan. Järjestelmää tulee voida vapaasti laajentaa. Kohteiden, käyttöjärjestelmien ja -liittymien tulee olla selkeitä ja helppokäyttöisiä.

Energiakulutuksen mittaus ja seuranta

Rakennuksen energiankulutuksen seuranta ja energiatasetta sekä olosuhteiden hallintaa varten rakennetaan mittarointijärjestelmä. Kohteen kokonaisenergiankäyttöä (sähkö- ja lämpö) seurataan tuntitasolla.

Mahdollisia uusiutuvien energialähteiden tuottoa sekä erilliskuluttajia seurataan lisäksi erikseen ja mittaroidaan Tilaajan toimesta. Merkittäviä järjestelmiä ovat vähintään valaistussähkö, ilmanvaihtokoneet (myös lämmönkulutuksen seuranta). Lämpimän käyttöveden kulutus ja kierron lämmönkulutus mitataan. Veden kokonaiskulutus on mitattava. Mittaukset varustetaan ohjelmoitavalla vuodontunnistusjärjestelmällä. Suunnitellut alamittaukset liitetään erilliseen mittauskeskittimeen tai muuhun Tilaajan osoittamaan sijaintiin/palveluun, kuten Espoon Saaga Data-allas.