

Aihe

Lvi-suunnittelun ja toteutuksen sekä käyttöönoton perusteet –asiakirja

Aiheeseen liittyvät määräykset ja ohjeet sekä muiden viranomaisten ja laitosten ohjeet ja tulkinnat

132/1999 Maankäyttö- ja rakennuslaki 117 §, 117 b, c, d, f, g, h, i, j §

1009/2017 Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta

1047/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemäri-laitteistoista

1010/2017 Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta

796/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä

782/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta

848/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta

4/13 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä

Yhteinen tulkinta/käytäntö

Rakennuslupahakemuksen liitteenä tulee toimittaa vastaavan lvi-suunnittelijan laatima lvi-suunnittelun ja toteutuksen sekä käyttöönoton perusteet –asiakirja.

Asiakirjassa esitetään pääperiaatteet lvi-tekniikan suunnitteluperusteista ja toteutustavoista, taloteknisistä järjestelmistä (lvia) ja niiden toimintaperiaatteista. Asiakirja voi sisältää myös yksinkertaistettuja järjestelmäkaavioita (esim. ilmanvaihdon toimintaa tai paloturvallisuutta havainnollistavia kaaviota, jne.).

Asiakirjan tavoitteena on mm.

- antaa selkeän kokonaiskuvan suunnittelun ja toteutuksen perusteista muille osapuolille, esim. rakennushankkeeseen ryhtyvälle, pääsuunnittelijalle ja muille suunnittelijoille sekä rakennusvalvonnalle
- tehostaa suunnittelijoiden välistä yhteistyötä ja helpottaa suunnitelmien laadintaa
- varmistaa oikeiden lähtötietojen käyttö eri suunnittelijoiden toimesta
- vähentää eri suunnitelmissa esitettävää yleistä tietoa, koska ko. suunnitelmissa voidaan viitata tähän asiakirjaan.

Asiakirja on täydentävä. Asiakirjan laadinta alkaa yleissuunnitteluvaiheessa ja lähtötietojen tarkentuessa asiakirja päivitetään koko suunnitteluprosessin aikana, tarvittaessa myös toteutussuunnitteluvaiheen aikana.

Lupavaiheen asiakirja liitetään rakennuslupahakemuksen liitteeksi rakennusvalvonnan sähköiseen asiointijärjestelmään ja se toimii tärkeänä asiakirjana rakennuslupakäsittelyssä mm. ennakkoneuvottelujen yhteydessä. Asiakirja liitetään osaksi piirustusluetteloa (asiakirjaluetteloa). Ajantasainen asiakirja toimitetaan ja esitellään rakennusvalvontaviranomaiselle muiden lvi-suunnitelmien osana erityissuunnitelmien esittelyn yhteydessä.

LUPAVAIHEEN ASIAKIRJAT

Asiakirjassa esitetään pääperiaatteet lvi-tekniikan suunnitteluperusteista ja toteutustavoista, taloteknisistä järjestelmistä (lvia) ja niiden toimintaperiaatteista. Asiakirja voi sisältää myös yksinkertaistettuja järjestelmäkaavioita (esim. ilmanvaihdon toimintaa tai paloturvallisuutta havainnollistavia kaaviota, jne.).

Lvi-suunnittelun ja toteutuksen sekä käyttöönoton perusteet –asiakirjan sisältö vastaa joiltain osin hanke- ja luonnossuunnitteluvaiheessa laadittavia rakennustapaselostuksia. Asiakirja ja sisältö jaotellaan esimerkiksi seuraavan sisällysluettelomallin mukaisesti:

1 Hankkeen tiedot

- 1.1. Rakennuksen tiedot (hankkeen yleiskuvaus, esim. uudis- vai korjausrakentaminen, käyttötarkoitukset, kohteen koko, kerrosten lukumäärä, rakennuspaikka ja ympäristö, jne.)
- 1.2. Yleistä (mm. lvi-suunnittelijan tiedot ja pätevyys, jne.)
- 1.3. Lvi-järjestelmän kuntokartoitus ja hormikartoitus (korjaus- ja muutosrakentamishankkeissa)
- 1.4. Kohteen tietomallinnus

2. Suunnittelutavoitteet

- 2.1. Sisäolosuhdetavoitteet
- 2.2. Muunneltavuus, joustavuus ja laajennettavuus
- 2.3. Käyttöikätaavoitteet
- 2.4. Ympäristö- ja energiatavoitteet (E-luku, rakennusvaipan tiiveys, ilmanvaihdon SFP, jne.)
- 2.5. Ääniympäristötavoitteet

3. Ulkopuoliset liittymät

- 3.1. Lämmitys
- 3.2. Jäähdytys
- 3.3. Vesi (käyttövesi, sprinklerin vesilähde)
- 3.4. Jätevesiviemäri
- 3.5. Hulevesiviemäri

4. LVI-tekniset ratkaisut

- 4.1. Lämmitys
- 4.2. Jäähdytys
- 4.3. Ilmanvaihto
 - 4.3.1. Mitoitusperusteet
 - 4.3.2. Tuloilman lämpötila
 - 4.3.3. Ilmanvaihdon käyntiajat
 - 4.3.4. Ilmanvaihdon periaateratkaisut
 - järjestelmätyyppi (koneellinen tulo-poisto, koneellinen poisto, painovoimainen)
 - ilmanvaihtokoneiden palvelualueet
 - ulko- ja ulospuhallusilmalaitteiden sijoittaminen
- 4.4. Vesi ja viemäri (asennustavat, hormi-, tekniikka- ja tilaelementit, jne.)
- 4.5. Hulevesiratkaisut
- 4.6. Rakennusautomaatiojärjestelmä
- 4.7. Muut lvi-järjestelmät
- 4.8. Lvi-laitteistojen huollettavuus, korjattavuus ja vaihdettavuus sekä tarkastettavuus ja käytönaikainen seuranta

5. Palotekniset ratkaisut

- 5.1. Rakennuksen palo-osastoinnit ja paloturvallisuusratkaisut
 - 5.1.1. Sprinklerijärjestelmät
 - 5.1.2. Palokatkot
 - 5.1.3. Muiden LVI-järjestelmien paloturvallisuusratkaisut
- 5.2. Ilmanvaihdon paloturvallisuusratkaisut
- 5.3. Savunhallinta
- 5.4. Sprinklerijärjestelmät

6. Kannakoinnit

7. Ulkoiset mitoitusolosuhteet

- 7.1. Ulkoilman lämpötila
- 7.2. Ulkoilman laatu
- 7.3. Liikenneolosuhteet
- 7.4. Katujen olosuhteet
- 7.5. Asemakaavan vaatimukset
- 7.6. Etäisyydet (katu- ja tiealueet, naapurirakennukset ym.)
- 7.7. Melu (liikenne, lento ym.)

LUVAN MYÖNTÄMISEN JÄLKEISET ASIAKIRJAT

Toisena tärkeänä asiakokonaisuutena asiakirjassa tulee esittää ainakin seuraavat seikat, joilla varmistetaan ja todennetaan talotekniikan toimintakunnon täyttyminen asetusten vaatimusten edellyttämällä tavalla ennen rakennuksen käyttöönottoa:

- tärkeimmät rakennustyön aikaiset asennus- ja rakennusvaiheiden tarkastukset, joita ennen ei voida edetä seuraaviin työvaiheisiin
- em. tarkastuksissa mukana olevat osapuolet (Ivi-suunnittelija ja -valvoja, vastaavat työnjohtajat, jne.) ja hyväksynnän antava osapuoli seuraaviin työvaiheisiin etenemiseksi
- ennen talotekniikan käyttöönottoa edellytettävä rakennustöiden ja tilojen valmiusaste sekä vaadittu rakennuksen ja tilojen puhtaustaso
- käyttöönottoaikaan tarkastukset, toimintakokeet sekä säätö- ja mittaustyöt
- toimintakokeiden ja käyttöönottoaikaan mittaustöiden, jne. vaatima aika ja em. toimenpiteiden aikataulu

käyttöönottoaikaan mukana olevat toimenpiteet ja tarkastuksia suorittavat osapuolet sekä henkilö, joka hyväksyy suoritettavat toimenpiteet ja hyväksyy toimintakokeet sekä säätö- ja mittaustyöt ja niistä laaditut dokumentit.

8. Rakentamisen aikaiset järjestelmät ja asennukset

- 8.1. Kannakoinnit
- 8.2. Rakennusaikaiset kuivatus- ja lämmitysjärjestelmät
- 8.3. Rakennusaikaiset vesi- ja viemäriasennukset
- 8.4. Rakennusaikaiset sade- ja hulevesiasennukset
- 8.5. Rakentamisen aikainen ilmanvaihto
- 8.6. Paloturvallisuus
- 8.7. Rakennusaikaisten asennusten turvallisuus

9. Talotekniikan toimintakunnon varmistaminen (ks. edellä oleva ohjeistus sisällöstä)

- 9.1. Asennus- ja rakennusvaiheiden tarkastukset
- 9.2. Tarkastuksia suorittavat osapuolet ja hyväksynnän antava(t) henkilö(t)
- 9.3. Ennen rakennuksen käyttöönottoa suoritettavat toimenpiteet
- 9.4. Rakennuksen ja tilojen valmius- ja puhtaustaso ennen talotekniikan käyttöönottoa ja hyväksynnän antava osapuoli
- 9.5. Toiminta- ja yhteiskäyttökokeet
- 9.6. Säätö- ja mittaustyöt
- 9.7. Käyttöönoton vaatima aika ja toimenpiteiden kokonaisaikataulu
- 9.8. Käyttöönoton toimenpiteet ja tarkastuksia suorittavat osapuolet ja toimenpiteille hyväksynnän antava(t) henkilö(t)

10. Muuta (muut talotekniset järjestelmät ja niihin liittyvät toimenpiteet)

Liitteet:

Esim. sisäilmaston ja ilmanvaihdon mitoitusaulukot

Huomioitavaa

Lvi-suunnittelun- ja toteutuksen perusteet –asiakirja esitellään rakennusvalvontaviranomaiselle teknisessä ennakkoneuvottelussa (isot hankkeet, joissa pidetään ennakkoneuvottelu), lupakäsittelyn aikana tai erityissuunnitelmien toimittamisen yhteydessä (pienet hankkeet).

Rakennusvalvonta edellyttää, että ennen rakennuksen tai sen osan käyttöönottoa, ovat rakennus ja talotekniset järjestelmät tarkastettu ja saatettu toimintakuntoon asetusten vaatimusten mukaisesti.

Liitteet

Asiasanat

Lvi-suunnittelu, lvi-järjestelmät, toimintakokeet, mittaus- ja säätötyöt, käyttöönotto