



# TONTINLUOVUTUSEHDOT – KALASATAMAN ÄLYKKÄÄT ENERGIAJÄRJESTELMÄT

Päivitetyt ehdot 13.2.2019

Ohjeet:

- Alla olevassa taulukossa on ilmoitettu tilaajan asettamat tontinluovutusehdot, joihin tarjoajan **tulee sitoutua**.
- Taulukossa on myös **suosituksia**, joihin sitoutuminen ei ole pakollista, mutta se on suositeltavaa.
- Vaatimukset perustuvat EU:n energiatehokkuusohjeisiin, kansalliseen kiinteistöjen dynaamiseen muunneltavuustavoitteisiin elinkaaren aikana, sekä pidemmän aikaperspektiivin älykkäämpiin toiminnallisuuksiin
- Kiinteistön toteutuksessa tulee erityinen huomio kiinnittää kokonaisuuden hallintaan siten, että energiatehokkuus voidaan saavuttaa sähkön, lämmön, lämpimän käyttöveden, jäähdytyksen, veden ja ilmanvaihdon / ilmastoinnin yhdistelmänä

VAATIMUKSET
<b>1. Avoimet kommunikaatorajapinnat</b>
<p>1.1 Kaikki talotekniset, energiankulutukseen, -ohjaukseen ja olosuhteisiin liittyvät järjestelmät tulee toteuttaa sellaisella tavalla, että niihin on avattavissa internet-verkon kautta käytettävä tietotekninen rajapinta. Vaatimus ei koske operaattorin toimintaan liittyviä järjestelmiä. Rajapinnan kuvauksen tulee olla avoin ja sen tulee perustua yleisiin standardeihin.</p> <p>Rajapinnan tavoitteena on saada aikaan järjestelmätason merkittäviä kustannussäästöjä.</p> <p>Järjestelmät tulee pyrkiä toteuttamaan niin, että niiden data ja rajapinnat ovat käytettävissä avoimen datan yleisillä lisenssiehdoilla. Tällöin tulee noudattaa Helsinki Region Infoshare - palvelun määrittelemiä kaupunkien yleisiä avoimen datan lisenssiehtoja.</p>
<p>1.2. CIM-kommunikointi tulee toteuttaa käyttäen tietoturvan takaamiseksi vähintään HTTPS- tai VPN-tasoisista salausta ja asianmukaista palomuuria.</p>
<b>2. Kiinteistöautomaatio</b>
<p>2.1. Kiinteistöautomaatiojärjestelmä (RAU) tulee olla liitettävissä kaksisuuntaisesti (monitorointi ja ohjaus) muihin kiinteistön järjestelmiin toimialalla yleisesti käytetyn julkisen avoimen standardin mukaisen protokollan / rajapinnan avulla.</p>
<p>2.2. Sähkökuormat on ryhmiteltävä ryhmäkeskuksessa kulutustyypeittäin seuraavasti:</p> <p style="padding-left: 40px;">Kulutustyyppi: Keittiö/ravintola</p> <p style="padding-left: 40px;">Kulutustyyppi: Ilmanvaihto- ja jäähdytyslaitteet</p> <p>Lisäksi suositellaan seuraavien kulutustyyppien ryhmittelyä:</p> <p style="padding-left: 40px;">Kulutustyyppi: Kiukaat</p> <p style="padding-left: 40px;">Kulutustyyppi: Keittiön kylmälaitteet</p> <p style="padding-left: 40px;">Kulutustyyppi: Märkätilojen sähköiset mukavuuslämmitykset</p> <p>Ryhmittelyä ei tarvitse toteuttaa sellaisten sähkökuormien osalta, joita ei ole. Esim. suorat lämmityslaitteet sekä varaavat lämmityslaitteet toteutetaan usein kaukolämmöllä ja ilmanvaihdon jäähdytys kaukojäähdytyksellä.</p>



<p>2.3. Sähkökuormista tulee mitata teho ja energia. Lisäksi kuormien yhteenlaskettu teho ja energia tulee mitata. Kerroskohtainen sähköenergian ja tehon mittaaminen tulee toteuttaa suoraan tai laskennallisin keinoin, hotellihuonekohtaista mittausta ei vaadita.</p>
<p>2.4. Sähkökuormat tulee olla ohjattavissa ja niistä tulee saada tilatieto.</p>
<p>2.5. Kaikista mittauksista tulee olla saatavilla tuntitasoinen tieto sekä kulloinenkin mittausarvo.</p>
<p>3. Kiinteistöautomaatiojärjestelmän käytettävyys ja teknisiä ominaisuuksia</p>
<p>3.1. Tyypillinen ohjauksen läpimenoaika CIM-rajapinnalta toimilaitteelle tulee olla 3 sekuntia tai pienempi.</p>
<p>3.2. Mittaustietojen ja tapahtumien aikaleimat tulee olla tiedonsiirtorajapinnalla UTC-ajassa. Mahdollisissa käyttöliittymissä aikaleimat tulee olla paikallisessa ajassa.</p>
<p>3.3. Automaatiojärjestelmän käyttämä perusaika ja siihen perustuvien tietojen aikaleima saa poiketa todellisesta ajasta enintään +/- 5 sekuntia.</p>
<p>4. Huoneistoautomaatio</p>
<p>4.1 Hotellihuoneessa tulee olla kotona / poissa kytkin, jolla voidaan ohjata mm. huoneen, sähkökuormia (valaistusta ja pistorasioita).</p>
<p>4.2 SUOSITUS Huonevarausjärjestelmään integroidaan liitynnät ilmanvaihdon ja lämpötilan ohjaukseen</p>
<p>5. Kysynnänjousto</p>
<p>5.1. Kiinteistöstä tulee olla IEC-standardeihin 61968-9 ja 61968-100 perustuva kaksisuuntainen CIM-tiedonsiirtorajapinta ulkopuolisia palveluja ja ohjauksia varten. Seuraavat profiilit tulee olla tuettuna: MeterReadings, MeterReadSchedule, GetMeterReadings, EndDeviceEvents, EndDeviceControls.</p>
<p>5.2. Sähkökuormat tulee olla etäohjattavissa CIM-rajapinnan kautta kysynnän jouston tarpeisiin. Ulkoisen ohjaamisen edellytyksenä on asiakkaan ja ohjaavan osapuolen välinen sopimus. Sähkökuormia tulee voida käyttää muun muassa kantaverkkoyhtiön (Fingrid) taajuusohjattuna reservinä jonkin kiinteistöön rakennettavan automaatiojärjestelmän kautta.</p>
<p>5.3. Kysynnänjouston ohjaustapahtuma ja sitä seuraava tilamuutos tulee tallentaa aikaleimalla varustettuna paikallisesti. Tapahtumat aikaleimoineen tulee olla siirrettävissä CIM-rajapinnan kautta todisteena tapahtuneesta (5 minuutin keskitehot ennen ja jälkeen ohjauksen).</p>
<p>6. Uusiutuva energia</p>
<p>6.1 Kiinteistön teknisiin tiloihin tulee tehdä tilavaraus uusiutuvan energian järjestelmille (Aurinkosähköjärjestelmä).</p>