

19.08.2021

Mittaroinnin prosessikuvaus

Versio 2.0

Päiväys: 19.08.2021
Laatija: Timo Sammallahti ja Kim Eklund
Tarkastaja: Taro Malinen

19.08.2021

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Tehtävät mittaroinnin osalta hankkeissa	3
2.	Mittaroinnin laajuuden määrittely ja tavoitteiden asettaminen	3
3.	Mittaroinnin suunnittelu	3
4.	Mittaroinnin toteutus.....	4
5.	Toimintakokeet ja tilaajan tarkastukset	4
6.	Datan oikeellisuuden todentaminen	4

LIITE 1 Mittaroinnin prosessikaavio

19.08.2021

1. Tehtävät mittaroinnin osalta hankkeissa

SYKin teknisen managerin tehtävät:

- mittaroinnin tavoitteiden asettaminen

SYKin TATE-asiantuntijoiden tehtävät:

- mittaroinnin tavoitteiden asettaminen
- mittaroinnin suunnitelmien tarkastaminen

Energiamanagerin tehtävät:

- mittaroinnin tavoitteiden asettaminen

Breeam-asiantuntija:

- breeam tavoitteiden asettaminen

Valvojien tehtävät:

- valvoa, että mittarointi toteutetaan SYKin ohjeiden mukaisesti
- Valvoa tilaajan mittarointitarkastukset

Mittarointikoordinaattorin tehtävät:

- antaa suunnittelijoille ja valvojille tarvittaessa mittaroinnin koulutus
- tarkastaa ja kommentoida mittarointisuunnitelmat
- tehdä mittausdatan oikeellisuuden todentaminen

2. Mittaroinnin laajuuden määrittely ja tavoitteiden asettaminen

- Suunnitteluohjeessa on esitetty mittaroinnin perustason vaatimukset sekä tapauskohtaisesti harkittava lisämittarointi
- Mittaroinnin tavoitteet asetetaan hankesuunnittelun yhteydessä
- Rakennuttajakonsultti kutsuu koolle mittaroinnin aloituspalaverin, joka voidaan pitää esim. suunnittelupalaverin yhteydessä
- Mittaroinnin tavoitteiden asiantalaveriin osallistuvat rakennuttajakonsultti, tekninen manageri, breeam-asiantuntija, energiamanageri, käyttäjät, SYKin TATE-asiantuntijat ja LVIS-suunnittelijat ja valvojat
- Muistio lähetetään tiedoksi myös mittarointikoordinaattorille

3. Mittaroinnin suunnittelu

- LVISA-suunnittelijat laativat suunnitelmat tavoitelaajuuden ja SYKin mittarointiohjeen ja mallidokumenttien mukaan. Myös hankintarajat tulee olla määritettynä.
- Mikäli kyseessä on olemassa olevan mittarointijärjestelmän laajennus, suunnittelijat kartoittavat kohteen ja pyytävät lähtötiedot SYKin energiamittarointi-pankista (BEM).

19.08.2021

- Valvojat varmistavat, että suunnitteluasiakirjoissa on määritelty urakoitsijoiden käyttöönotto- ja omatarkastukset sekä tilaajan tarkastuksiin ja datan oikeellisuuden todentamiseen osallistumiset.
- Loppudokumentointi
 - loppudokumentit laaditaan suunnitteluohjeen mukaisesti
 - valvojat tarkastavat loppudokumentit ja hyväksyvät ne mittarointikoordinaattorilla
- Loppudokumentit tallennetaan myös SYKin energiamittarointi-pankkiin (BEM).

4. Mittaroinnin toteutus

- Urakoitsija hankkii, asentaa ja käyttöönottaa mittarit
- Mittauskeskittimien hankinta, paikalleenasennus ja kytkentä kuuluu urakoitsijalle
- Valvojat suorittavat asennus- ja toimintatarkastukset
- Mittarointikoordinaattori opastaa teknisessä toteutuksessa, suorittaa etäluennan käyttöönoton ja mittausdatan oikeellisuuden tarkastuksen

5. Toimintakokeet ja tilaajan tarkastukset

- Valvojat kutsuvat koolle toimintakokeet ja valvovat ne sen jälkeen, kun urakoitsijat ovat ilmoittaneet omat toimintatarkastuksensa tehdyiksi ja järjestelmän toimivaksi suunnittelulla tavalla.
- Kun toimintakokeet on pidetty ja valvojat ovat todenneet mittarointijärjestelmän asennukset tehdyiksi, järjestelmän toimivaksi ja hyväksyneet urakoitsijan tarkastukset ilman puutteita, valvojat kutsuvat koolle tilaajan tarkastuksen.
- Tilaajan tarkastuksen valvoo LVI- ja sähkövalvoja. Tarkastukseen osallistuvat mittarointikoordinaattori, valvojat ja urakoitsijat. Tarkastuksessa todetaan, että mittarointijärjestelmä on valmis datan oikeellisuuden todentamista varten, ja että järjestelmä on toteutettu SYKin ohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti.

6. Datat oikeellisuuden todentaminen

- Datat oikeellisuuden todentaminen tehdään sen jälkeen, kun järjestelmä on toimivaksi todettu sekä mittarikohtaisia kulutuksia voidaan todeta.
- Mittarointikoordinaattori tekee datat oikeellisuuden todentamisen vertaamalla manuaalisesti mittareilta kerättyjä kulutustietoja energiaseurantaoperaattorilta saatuihin kulutustietoihin. Mittarointikoordinaattori laatii tarkastuksesta raportin.
- Datat oikeellisuuden todentaminen tehdään lähtökohtaisesti vastaanottoa seuraavan kokonaisen kalenterikuukauden kulutuksista, mikäli kohteesta on saatavilla kulutustietoja. Mikäli kulutustietoja ei ole saatavilla heti vastaanoton jälkeen (jos esim. kohde otetaan käyttöön vasta myöhemmin), valvojat ilmoittavat tästä mittarointikoordinaattorille ja määrittävät uuden tarkastusajankohdan.

Mittaroinnin prosessikaavio

