

# Meetodi Total Concept Etapp 1 lähteülesande ja pakkumuse koostamine

## Lähteülesanne peab sisaldama järgmist.

- Detailset ülesande püstitus.
- Nõuded energiatõhususe spetsialistile ja esitatavatele tulemustele. Näiteks töö alustamise aeg, raporti esitamise aeg jne.
- Hoone üldine kirjeldus.

Lähteülesandes võiks olla samuti kirjas, milliste kriteeriumite alusel pakkumust hinnatakse (peale pakkumuses toodud töö maksumuse).

## Energiatõhususe spetsialisti ülesanded ja vastutus

Energiatõhususe spetsialisti peamine ülesanne on koostada energiatõhususe meetmete pakett vastavalt meetodile Total Concept. Ülesanne koosneb järgmistest tegevustest.

- *Hoone üldiste andmete kogumine ja tehniliste andmete ülevaate koostamine.*
- *Energiaauditi ja võimalike energiasäästu meetmete koostamine.* Need peavad olema põhjalikult teostatud ja sisaldama infot nii hoone välispiirete kui ka tehnosüsteemide kohta (vajadusel võib jätta rentnike poolt paigaldatud lokaalsed tehnosüsteemid). Audit peaks olema koostatud kasutades kontrollnimekirju, märkmeid, fotosid, mõõtmisi jne. Energiatõhususe spetsialist üldjuhul otsustab, kas täiendavaid mõõtmisi on vaja. Kui need osutuvad vajalikuks, tagab ta selle, et need ka läbi viiakse.

Energiatõhususe spetsialist koostab tehniliselt võimalike ja praktikas rakendatavate meetme nimekirja, mille abil on võimalik oluliselt hoone energiatarvet vähendada. **Ei tooda välja mitte ainult üksikuid suure rentaablusega meetmeid, vaid kõik meetmed, millel on märgatav mõju hoone energiatarbimise vähendamisel.** Tasuvusarvutusi esialgu ei teostata.

- *Investeeringute vajaduse suuruse hindamine.* Iga välja pakutud energiasäästu meetme investeeringu suurus hinnatakse eraldi arvestades hoone omaniku/tellija seatud nõudeid (näiteks millised kulud tuleb arvesse võtta) ja arvestades erinevate üksikmeetmete investeeringute mõju üksteisele. Kõik arvutused peavad olema põhjalikult dokumenteeritud ning arvutustes kasutatud tingimused, eeldused, sisendandmed, arvutusmetoodika ja tulemused kirja pandud.

- *Energiaarvutuste teostamine.* Hoone energiabilanss koostatakse valideeritud simulatsioonitarkvara abil. Energiatarbe vähenemine arvutatakse eraldi igale meetmele, arvestades üksikute meetmete koosmõju, kui meetmete pakett kokku pannakse. Kõik arvutused peavad olema põhjalikult dokumenteeritud ning arvutustes kasutatud tingimused, eeldused, sisendandmed, arvutusmetoodika ja tulemused kirja pandud.
- *Meetmete paketi koostamine meetodi Total Concept alusel.* Meetmete pakett pannakse kokku, kasutades arvutustarkvara *Totaltool* ja lähtudes kogu hoone üksikmeetmete energiaarvutustest. Tulemused esitatakse sisemise tulunormi graafikul. Kirja pannakse meetmete paketi moodustavate üksikmeetmete nimekiri, nende energiakulude vähenemine ja teised olulised tasuvusarvutustes kasutatud andmed.
- *Etapp 1 kohta raporti koostamine.* Raport peaks sisaldama: töö eesmärkide kirjeldust, ülevaadet hoone ja selle tehnosüsteemide olemasolevast olukorrast, hoone sisekliima olukorra kirjeldust, hoone olemasoleva olukorra energiakasutuse analüüsi ja arvutustes kasutatud sisendandmeid. Raportis peavad sisalduma meetmete paketi moodustavate üksikmeetmete kirjeldused ja kogu meetmete paketi kirjeldus koos diagrammide ja graafikutega. Raporti detailsus peab olema piisav, et oleks võimalik otsustada, millised energiasäästu meetmed Etapp 2 raames ellu viiakse.

Raporti koostamise alus on olemas ja kättesaadav.

### **Energiatõhususe spetsialisti kvalifikatsioonile ja kogemustele esitatavad nõuded**

Pakkumus peaks välja tooma järgmised andmed energiatõhususe spetsialisti kvalifikatsioonile.

- Ettevõtte ja energiatõhususe spetsialisti kogemused seoses samalaadsete mitte-eluhoonete energiatõhususe parendamisega.
- Energiatõhususe spetsialisti energiaarvutuste teostamise võimalused ja kompetents. Pakkumus peaks täpsustama, millist energiaarvutuste simulatsiooniprogrammi kasutatakse ja milline on energiaarvutust teostava spetsialisti eelnev kogemus samalaadsete hoonete energiaarvutuste teostamisel.
- Energiatõhususe spetsialisti võimalused, kompetents ja kogemused vajalike investeeringute suuruse hindamisel. Reaalselt tööd teostava spetsialisti nimi tuleks välja tuua.

## **Näide andmetest, mida energiatõhususe spetsialist vajab töö teostamiseks.**

Hoone omanik / tellija peab koos töö lähteülesandega edastama ka kõnealuse hoone üldise kirjelduse. Energiatõhususe spetsialist saab selle alusel hinnata töö teostamiseks kuluvat aega ja vajalike vahendite mahtu. Näiteks võib vaja minna järgmist informatsiooni.

- Hoone nimetus, aadress, pindala ( $m^2$ ), täpsustades, millise pindalaga on tegemist, hoone kasutus ja kasutusprofiilid.
- Ehitusaasta ja eelnevate renoveerimistööde nimetused ja teostamiste aastad.
- Nõudmised sisekliima tingimustele ja praegune sisekliima olukord.
- Energiakasutus MWh/a, kWh/( $m^2 \cdot a$ ) – soojusenergia, hoone elektritarve ja hoone rentnike elektritarve.
- Veekasutus  $m^3/a$ , l/( $m^2 \cdot a$ ) – kui võimalik, siis külm ja soe vesi eraldi.
- Üldine hoone ventilatsioonisüsteemide kirjeldus, erinevate süsteemide arv, ventilatsiooniseadmete tüüp ja arv, ventilatsioonisüsteemi tüüp (CAV, VAV).
- Üldine jahutusüsteemi kirjeldus, jahutusüsteemide arv, jaotussüsteemi tüüp (õhugaasil, veeugaasil).
- Üldine kütteallika kirjeldus (kaugküte, lokaalne katlamaja, soojuspump), süsteemide ja soojussõlmede arv.
- Hoone välispiirete seisukorra kirjeldus.
- Planeeritavad renoveerimistööd.
- Auditeerimiseks vajaliku informatsiooni olemasolu (joonised, tehnilised kirjeldused, energiakasutuse andmed, hoone monitooringu süsteem) ja olemasolevate andmete kvaliteet (tunnipõhised/kuupõhised andmed, projekt/teostusjoonised).