

Tarkistuslista tarjousasiakirjoille Total Concept -metodin 1. vaihetta varten

Tarjousasiakirjojen tulee pitää sisällään seuraavat:

- Yksityiskohtainen tehtävän kuvaus
- Konsultille asetetut vaatimukset ja vaaditut tuotokset, esimerkiksi liittyen aloitusajankohtaan, valmistumisajankohtaan ja vaadittavaan dokumentaatioon
- Yleiskuvaus kohde kiinteistöstä/rakennuksesta

Tarjousasiakirjoissa voidaan myös kuvata ne menetelmät joita käytetään tarjousten arvioinnissa.

Konsultin rooli ja vastuut

Tehtävänanto energiakonsultille koostuu toimenpidepaketin luomisesta kohde rakennukselle perustuen Total Concept -metodiin. Tämä koostuu seuraavista tehtävistä:

- *Perustietojen kerääminen rakennuksesta ja teknisen datan kokoaminen.*
- *Energia-auditoinnin suorittaminen ja mahdollisten toimenpiteiden listaaminen.* Tämä tulee suorittaa kokonaisvaltaisesti kattaen sekä rakennuksen vaipan että rakennustekniikan (mahdollisesti poislukien rakennuksen käyttäjälaitteet). Auditointi tulee dokumentoida tarkistuslistoilla, muistiinpanoilla, valokuvilla ja mittauksilla jne. Normaalitilanteessa on konsultin vastuulla päättää tarvitaanko lisätoimenpiteitä ja jos tarvitaan, valvoa että ne tulevat suoritetuksi.

Konsultti muodostaa listan kaikista teknisesti ja käytännöllisesti mahdollisista toimenpiteistä, jotka voivat merkittävästi vähentää energiankulutusta. **Listassa huomioidaan kaikki toimenpiteet, joilla voidaan identifioida olevan merkittävää vaikutusta energiankulutukseen, ei vain niitä, joiden tiedetään olevan kannattavia.** Tässä vaiheessa ei vielä suoriteta taloudellista tarkastelua.

- *Investointilaskelmien suorittaminen.* Kunkin ehdotetun toimenpiteen kustannukset arvioidaan perustuen rakennuksen omistajan/asiakkaan vaatimuksiin siitä, mitkä kustannukset huomioidaan. Laskennassa huomioidaan myös, kuinka toimenpiteiden suorittaminen toimenpidepakettina vaikuttaa kustannuksiin. Kaikki laskelmat tulee dokumentoida hyvin kattaen olosuhteet, oletukset, käytettyjen lähtöarvojen lähteet, laskentametodit ja tulokset.

- *Energialaskelmien suorittaminen.* Rakennuksen energiankulutus simuloidaan hyödyntäen validoitua laskentaohjelmistoa. Energiansäästöt lasketaan jokaiselle toimenpiteelle huomioiden myös vaikutukset, joita yksittäisillä toimenpiteillä on toisiinsa, kun ne yhdistetään toimenpidepaketiksi. Jokainen laskelma tulee dokumentoida hyvin kattaen olosuhteet, oletukset, käytettyjen lähtöarvojen lähteet, laskentametodit ja tulokset.
- *Toimenpidepaketin muodostaminen Total Concept -metodin mukaisesti.* Toimenpidepaketti kootaan vaihe vaiheelta tapahtuvalla energialaskelmilla koko rakennuksesta ja käyttämällä *TotalTool* ohjelmaa. Tulokset esitetään sisäisen takaisinmaksuaika -kuvaajassa. Lista toimenpiteistä, jotka on otettu mukaan kannattavaan toimenpidepakettiin, toimenpiteiden energiansäästöt, investointikustannukset sekä taloudelliset taustatiedot dokumentoidaan huolellisesti.
- *Raportin muodostaminen ensimmäisen vaiheen tuloksista.* Raportin tulee pitää sisällään seuraavat asiat: yhteenveto projektista; kuvaus rakennuksen nykytilasta, sisäilmaolosuhteista ja rakennustekniikasta; yleiskuva rakennuksen nykyisestä energiankulutuksesta ja energiankulutustilastot; laskelmien lähtötiedot. Raportissa tulee myös olla dokumentoituna kaikki yksittäiset ehdotetut toimenpiteet ja toimenpidepaketti kokonaisuutena kuvaajina ja lukuina. Raportissa tulee olla riittävän kattavat tiedot, jotta sen pohjalta voidaan tehdä päätöksiä toimenpiteiden toteuttamisesta ja vaiheeseen 2. jatkamisesta. Raporttia varten on saatavilla pohja.

Energiakonsultin resursseja, taitoja ja kokemusta koskevat vaatimukset

Tarjousasiakirjojen tulee pitää sisällään vaatimus seuraavien tietojen toimittamisesta konsulttia koskien:

- Konsulttiytityksen ja konsultin henkilökohtainen kokemus energiatehokkuuden parantamisesta tehtävää vastaavissa ei-asuttavissa rakennuksissa.
- Konsultin resurssit ja osaaminen liittyen energiatehokkuuslaskentaan. Annettujen tietojen tulee kuvata mitä laskentaohjelmistoa tullaan käyttämään ja mitä kokemusta konsultilla on liittyen vastaaviin energialaskelmiin kuin mitä Total Concept –metodissa vaaditaan.
- Konsultin henkilökohtaiset resurssit, osaaminen ja kokemus liittyen kustannuslaskentaan. Henkilö(t) jotka toteuttavat laskennan tulisi myös määritellä.

Esimerkkejä kiinteistöä koskevista tiedoista, joita konsultti tarvitsee aloittaakseen työn:

Kiinteistön omistajan/asiakkaan tulee tarjota tarjousasiakirjojen yhteydessä kuvaus käsiteltävästä rakennuksesta. Konsultin tulee pystyä arvioimaan aika ja resurssit, joita työssä tarvitaan. Esimerkiksi alla lueteltu informaatio voi olla relevanttia:

- Kiinteistön nimi, osoite, pinta-ala (m²) ja selitys siitä, kuinka se on mitattu, tietoa rakennuksen käytöstä
- Milloin rakennus on rakennettu, onko rakennuksesta tehty aiemmin merkittäviä korjaustöitä?
- Vaatimukset sisäilmastolle ja sisäilmaston nykytila
- Energiankulutus MWh/a, kwh/(m²·a) - lämmön ja kaukokylmän (jos on) kulutukset, sekä kiinteistö ja käyttäjäsähkön kulutus
- Veden kulutus m³/a, l/(m²·a) - kylmä ja lämmin vesi eroteltuna, jos tieto on saatavilla
- Yleiskuvaus rakennuksen ilmanvaihtojärjesteöistä, Järjestelmien ja laitteiden tyypit ja määrät, lämmön talteenottolaitteiden tyypit, ilmanvaihdon kontrollointitapa (CAV, VAV)
- Yleiskuvaus rakennuksen viilennyksetä, viilennysjärjestelmien tyypit (tuotantotapa) ja määrät, jakelutapa (vesi, ilma)
- Yleiskuvaus lämmöntuotantojärjestelmistä (esim kaukolämpö, lämmityskattila, lämpöpumppu), järjestelmien ja jakelupisteiden määrät
- Kuvaus rakennuksen ulkovaipasta ja sen kunnosta
- Kuvaus suunnitelluista remonteista tai peruskorjauksista, voidaanko näihin vaikuttaa?
- Mitä tietolähteitä auditointiin on tarjolla. esim. piirustukset, tekniset kuvaukset, energinakulutustilastot, pääsy rakennuksen ohjausjärjestemään jne. Saatavilla olevan tiedon laatu (esim. tunti/kuukausitason mittaukset, alimittarointi, toteutuneen mukaiset piirustukset).