

## Väärin laskettu

Sähköurakointi on yksi kireimmin kilpailtuja toimialoja Suomessa. Kaikki tietävät, että esimerkiksi putkimiehet osaavat tehdä katetta sähkömiehiä paremmin. Ennen vanhaan oli tapana sanoa, että sähköurakan saa se joka laskee eniten väärin. Tässä saattaa toisinaan piillä totuuden siemen. Yleinen tapa ottaa urakka kotiin on myös niin sanottu etunoja eli urakka tarjotaan nollakatteella siinä toivossa, että tappio saadaan myöhemmin paikattua lisätöillä. Myös ajatus suunniteltujen tuotteiden - esimerkiksi valaisimien - vaihtamisesta halvempiin saattaa käväistä urakkalaskijan mielessä.

Myös hiljaista tietoa käytetään hyväksi. Tiedossa on, että jotkut urakoitsijat syynäyvät hyvinkin tarkkaan, kenen nimikirjaimet ovat tasopiirustuksen oikeassa alakulmassa ja kyselevät, kuka edustaa rakennuttajaa työmaalla. Saatetaan kuvitella, että tietty suunnittelija tai rakennuttajakonsultti hyväksyy valaisintoimittajan vaihdon helpommin kuin joku toinen. Niitäkin sähkösuunnittelijoita kuulemma on, joiden puumerkin löytyminen suunnitelmista johtaa tarjoushinnan tarkistamiseen ylöspäin.

Suunnitelmissa käytettyjen tuotenimien tai laitemerkkien korvaaminen toisella ei aina ole suunnittelijan ammattitaidon aliarvioimista. Siinä ei sinänsä ole mitään väärää, että tilaaja, suunnittelija ja urakoitsija etsivät yhdessä kustannustehokkaimpia ratkaisuja rakentamisaikana. Toisinaan vaihtoon on perusteltu syy, kuten vaikkapa ylläpidon ja huollon yhtenäistäminen rakennuttajan muiden kohteiden kanssa. Tietysti nämä asiat pitäisi kertoa suunnittelijalle ennen urakkakuvien laatimista, mutta niin ei aina tapahdu. Pelin pitää kuitenkin olla reilua. Tarjoajia ei saa asettaa eriarvoiseen asemaan, vaan kaikkien tarjousten tulee perustua samoihin määriin ja tuotteisiin.

Urakoitsijat ovat jo pitkään käyttäneet CAD-kuvista tulostettuja materiaaliluetteloita urakkalaskennan apuna. Kokemus on kuitenkin osoittanut, ettei niihin voi sataprosenttisesti luottaa. Eritoten ristiriidat ovat hankalia: jos esimerkiksi valaisinluettelossa on eri määrä valaisimia kuin tasokuvista tulostetussa materiaaliluettelossa, virheet on etsittävä käsipelillä. Lisäkustannusten pelossa kaikki tilaajat eivät vieläkään sitoudu materiaaliluetteloihin, vaan ne annetaan laskijoille sitoumuksetta. Käytännössä vastuu tarjottavista määristä jää urakoitsijalle.

Tarjouslaskenta on urakointiliikkeen perusosaamista. Sitä kautta raha tulee taloon, jos on tullakseen. Hyväkään tarjouslaskija ei saa jokaista laskemaansa urakkaa, tai jos saa niin saattaa olla syytä rukata kertoimia ylöspäin. Käytännössä suurin osa urakoista lasketaan turhaan. Tämä haaskaa kalliita henkilöresursseja ja aiheuttaa kustannuksia, jotka on katettava seuraavissa urakoissa.

Urakkalaskennan kustannukset saattavat yllättää asiaan perehtymättömän. Otetaan esimerkiksi elävästä elämästä: eräästä noin sadantuhannen euron urakasta kilpaili kuusi sähköurakoitsijaa. Voittaja sanoi käyttäneensä urakkalaskentaan viikon työtunnit. Jos myös hävinneet urakoitsijat käyttivät laskentaan saman verran aikaa, hukkaan menneitä tunteja oli yhteensä noin 200. Joku saattaa käyttää aikaa myös laskemien tarkistamiseen jälkikäteen. Tämä kerrottuna keskimääräisellä toimihenkilön tuntiveloituksella tekee yhteensä noin 15000 €. Kun tähän lisätään tukkuliikkeiden ja alihankkijoiden käyttämät laskentatunnit, turhaan urakkalaskentaan tuhlatiin likimain viidennes sähköurakan loppusummasta. Minusta se on liikaa.

Urakkalaskennassa on työvaiheita, jotka on helppo automatisoida digitaalisten suunnitelmien avulla. DWG-kuvien automaattinen luenta säästää aikaa ja vähentää virheitä. Toisaalta se korostaa suunnittelijan vastuuta. Mahdollisia suunnitelmapuutteita tai poikkeavia asennustapoja ei enää ole yhtä helppo havaita kuin paperikuvista. Suunnittelijan on myös käytettävä vakioituja symboleja, jotka laskentaohjelma tunnistaa ja osaa hinnoitella.

Valmiiden symbolikirjastojen ja älykkäiden suunnitteluohjelmistojen käyttö on monessakin mielessä suositeltavaa. On hyvä asia, että suunnittelu nopeutuu ja helpottuu, mutta siitä ei koskaan saa tulla täysin automaattista. Muuten suunnittelijasta tulee pelkkää prosessi-insinööri, jonka tehtävä on määritellä kohteen varustelutaso ja sen jälkeen automaattinen ohjelmisto tuottaa halutun sähkösuunnitelman. Hyvän sähkösuunnittelijan tavaramerkkejä ovat korkean teknisen ammattitaidon lisäksi oivalluskyky, luovuus ja taito asettua rakennuksen tulevan käyttäjän asemaan. Näiden soisi säilyvän korkeassa kurssissa myös tulevaisuudessa.

10. päivänä tammikuuta 2020, Esa Halmetoja.