

VTT TIEDOTTEITA – MEDDELANDEN – RESEARCH NOTES 1988

Ajatuksia ST-urakasta

Suomalaisen suunnittelu ja toteutus -menettelyn kehittäminen amerikkalaisten oppien pohjalta

Pertti Lahdenperä
VTT Rakennustekniikka



VALTION TEKNILLINEN TUTKIMUSKESKUS
ESPOO 1999

ISBN 951-38-5493-0 (soft back ed.)

ISSN 1235-0605 (soft back ed.)

ISBN 951-38-5494-9 (URL: <http://www.inf.vtt.fi/pdf>)

ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.inf.vtt.fi/pdf>)

Copyright © Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT) 1999

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT), Vuorimiehentie 5, PL 2000, 02044 VTT
puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 4374

Statens tekniska forskningscentral (VTT), Bergsmansvägen 5, PB 2000, 02044 VTT
tel. växel (09) 4561, fax (09) 456 4374

Technical Research Centre of Finland (VTT), Vuorimiehentie 5, P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland
phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 4374

VTT Rakennustekniikka, Rakentaminen ja kiinteistönhallinta, Tekniikankatu 1, PL 1802, 33101 TAMPERE
puh. vaihde (03) 316 3111, faksi (03) 316 3445

VTT Byggnadsteknik, Byggnad och fastighetsförvaltning, Tekniikankatu 1, PB 1802, 33101 TAMMERFORS
tel. växel (03) 316 3111, fax (03) 316 3445

VTT Building Technology, Construction and Facility Management,
Tekniikankatu 1, P.O.Box 1802, FIN-33101 TAMPERE, Finland
phone internat. + 358 3 316 3111, fax + 358 3 316 3445

Kansikuva: Old Main, The Pennsylvania State University

Toimitus Maini Manninen

Libella Painopalvelu Oy, Espoo 1999

Lahdenperä, Pertti. Ajatuksia ST-urakasta. Suomalaisen suunnittelu ja toteutus -menettelyn kehittäminen amerikkalaisten oppien pohjalta [Thoughts on DB. Development of Finnish Design-Build on the basis of U.S. experiences]. Espoo 1999, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT Tiedotteita – Meddelanden – Research Notes 1988. 40 s. + liitt. 2 s.

Avainsanat construction industry, building process, construction projects, design, United States, design-build, Finland, development, experience

Tiivistelmä

Rakennustoiminnan kehittämisen merkittävät mahdollisuudet ovat erityisesti rakentamisprosessissa ja hankekäytännöissä. Yhtenä potentiaalisena kehityssuuntana on kilpailtu suunnittelu ja toteutus -menettely (ST), jossa suunnittelu ja toteutus on kokonaisuutena yhdistetty saman osapuolen vastuulle.

Vastaavat toimintatavat ovat yleistyneet voimakkaasti Yhdysvalloissa ja niistä saadut kokemukset ovat pääsääntöisesti erittäin hyviä. Toimintatapa on laatu-hakuinen ja noudatetut menettelyt palvelevat tilaajien ja hankkeiden tavoitteita.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa sellaisia yhdysvaltalaisen design-build-käytännön hyviksi koettuja toimintatapoja, jotka poikkeavat suomalaisen suunnittelu ja toteutus -menettelyn toimintatavoista ja joilla näyttäisi olevan annettavaa suomalaisen käytännön kehittämiseen. Tutkimuksen mukaan potentiaaliset suomalaisen nykykäytännön kehittämiskohteet ovat:

- tarjoajien esivalinta- ja karsintamenettely
- tilaajan tarve- ja vaatimusmäärittelyn menettelyt
- kilpailuvaiheen kommunikointi- ja suunnittelunohjaukset
- kilpailutekijöiden monipuolistaminen
- vaihtoehtojen arviointi- ja vertailumenettelyt
- toteutustiimin organisointivaihtoehdot sekä
- urakan maksuperusteet ja palkkiokäytäntö.

Muita ajatuksia herättäviä eroja vertailumaiden väliltä voidaan löytää mm. sopimussuhteista suunnittelun osalta sekä arkkitehtikilpailun perinteen vaikutuksesta toimintatapoihin. Kaiken kaikkiaan tulokset antavat uskoa suunnittelu- ja toteutusmuodon mahdollisuuksiin. Siitä voidaan kehittää useita toiminnallisia vaihtoehtoja erilaisiin tilanteisiin ja tarpeisiin.

Lahdenperä, Pertti. Ajatuksia ST-urakasta. Suomalaisen suunnittelu ja toteutus -menettelyn kehittäminen amerikkalaisten oppien pohjalta [Thoughts on DB. Development of Finnish Design-Build on the basis of U.S. experiences]. Espoo 1999, Technical Research Centre of Finland, VTT Tiedotteita – Meddelanden – Research Notes 1988. 40 p. + app. 2 p.

Keywords construction industry, building process, construction projects, design, United States, design-build, Finland, development, experience

Abstract

There is large potential for developing the construction industry especially in the building process and project practices. One potential direction of development is design-build based on competitive bidding where both design and implementation are the responsibility of a single party.

Corresponding methods have become increasingly common in the United States and experiences from them are for the most part extremely favourable. The method is quality-oriented and the followed procedures serve the needs of both owners and projects.

The aim of this study was to chart those tried-and-true U.S. design-build procedures that are different from Finnish ones, and may therefore be able to contribute to the development of the Finnish practice. According to the study, the following areas of present Finnish design-build practice offer potential for development:

- prequalification and shortlisting of proposers
- methods of determining owner's needs and requirements
- competition-phase communication and design-supervision practice
- diversification of competition factors
- methods of assessing and comparing alternatives
- alternative ways of organizing implementing team, and
- method of payment and possible bonuses.

Other thought-provoking differences between the compared countries exist, for instance, in contractual relations with respect to design and the impact of the tradition of architectural competition on methods. All in all, the results strengthen one's belief in the possibilities of design-build. It can be used to develop several functional alternatives for different situations and needs.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	3
Abstract	4
1. Johdanto	7
1.1 Tausta	7
1.2 Tavoite ja rajaus	8
1.3 Tutkimuksen toteutus ja julkaiseminen	11
2. Taustoja ajatuksille	12
2.1 Yleistä.....	12
2.2 Amerikkalaisten oppien kartoitus.....	12
2.3 Suomalaisen käytännön kartoitus	12
2.4 Vertailun tarkoitus	13
3. Kehittämisajatuksia	14
3.1 Yleistä.....	14
3.2 Esivalintamenettely	16
3.2.1 Nykykäytäntö.....	16
3.2.2 Kehittämismahdollisuudet	16
3.3 Tarvemäärittelyn menettely.....	18
3.3.1 Nykykäytäntö	18
3.3.2 Kehittämismahdollisuudet	18
3.4 Kilpailuvaiheen tiedonvaihto	20
3.4.1 Nykykäytäntö.....	20
3.4.2 Kehittämismahdollisuudet	20
3.5 Kilpailutekijät	22
3.5.1 Nykykäytäntö.....	22
3.5.2 Kehittämismahdollisuudet	22
3.6 Vertailumenettelyt.....	24
3.6.1 Nykykäytäntö.....	24
3.6.2 Kehittämismahdollisuudet	24
3.7 Toteutuksen organisointi	26
3.7.1 Nykykäytäntö.....	26
3.7.2 Kehittämismahdollisuudet	26

3.8	Urakan maksuperusteet	28
3.8.1	Nykykäytäntö	28
3.8.2	Kehittämismahdollisuudet	28
3.9	Muita kehittämismahdollisuuksia.....	30
3.9.1	Yleistä	30
3.9.2	Suunnittelun organisointi	30
3.9.3	Suunnittelun asema kilpailussa	31
3.10	Lopuksi.....	32
4.	Yhteenveto	33
	Loppusanat	35
	Lähdeluettelo.....	37
	Web-sivujen osoitteita	39

LIITE

Suomalainen ST-menettely

1. Johdanto

1.1 Tausta

Eri tutkimusten mukaan näyttää siltä, että rakentamisprosessin kehittäminen tarjoaa merkittävän mahdollisuuden parantaa laatua, tuottavuutta ja innovatiivisuutta rakennusalamalla. Näkemykset perustuvat lukuisiin rakentamisessa esiintyviin ongelmiin, sekä siihen, että perinteisen rakentamisprosessin keinot nykyisten ja tulevien haasteiden edessä näyttävät rajallisilta. Rakentamisprosessin ja rakentamisessa noudatettavien menettelytapojen kehittämiseen on siten panostettava voimakkaasti.

Perusteena kehitystarpeelle voidaan esittää muun muassa seuraavia perinteisen ja vielä nykyisinkin vallalla olevan hankekäytännön piirteitä:

- Monet rakentamisen ongelmat ovat seurausta suunnittelun ja rakentamisen erottamisesta. Näitä ovat heikko rakennettavuus, epäselvät vastuut, tiedon hukkuminen, kalliit suunnitteluratkaisut ja lopulta heikko tuottavuus. Kah-tiajako ruokkii myös ongelmaksi koettua rakentamisen kertaluonteisuutta.
- Perinteisesti kilpailutetut urakat toimivat hidasteina alan kehittymiselle. Toi-mintatapa ei kannusta kehitystyöhön ja toteutusratkaisun sanelee yksi taho usein ilman kunnollista vaihtoehtojen kartoitusta. Toisaalta tilaajat ovat usein kokeneet urakoitsijan aseman liian hallitsevaksi KVR-hankkeissa.
- Alimpaan toteutushintaan keskittynyt kilpailu ei kannusta laadukkaaseen to-teutukseen eikä luo hankkeeseen yhteistyöedellytyksiä. Se ei myöskään mahdollista kokonaistaloudellisesti parhaimman ratkaisun etsimistä eikä pä-tevimpien kumppaneiden valintaa hankkeen toteuttajiksi.

Nämä haasteet monien muiden rinnalla ovat ajaneet tilaajat ja rakennusalan yri-tykset etsimään ratkaisua suunnittelu ja toteutus -urakasta (ST-urakka). Nimensä mukaisesti toteutusmuodon pääideana on, että suunnittelu ja toteutus on yhdis-tetty saman osapuolen vastuulle. Silti yleensä myös tilaaja konsultin avustuksella paneutuu merkittävässä määrin tarpeidensa ja vaatimustensa kartoittamiseen ja esittämiseen. ST-muodossa kilpaillaankin tilaajan vaatimukset täyttävillä ratkai-

suilla, jotka hinnan lisäksi sisältävät suunnitteluratkaisut ja mahdolliset muut tiilaajan kilpailulle alistamat tekijät.

Uusien ST-muotojen toimintatavat ovat siinä määrin totutuista menettelyistä poikkeavia, että hankemuodon käyttö on edellyttänyt merkittävää hankekohtaista kehittämistä ja käytetyt mallit ovat olleet osaltaan kokeiluluonteisia.

Samaan aikaan on maailmalla suosiotaan nostanut design-build-toimintatapa, joka on vastine suomalaiselle suunnittelu ja toteutus -hankemuodolle. Näin ollen on luonnollista, että suomalaista käytäntöä kehitettäessä pyritään oppimaan ulkomailla hyviksi todetuista toimintamalleista. Kokemukset design-build-rakentamisesta ovat pääsääntöisesti myönteisiä ja se nähdään monilla tahoilla tulevaisuuden toimintatapana.

Yhdysvallat on yksi niistä maista, joissa design-buildin käyttö on ollut koko 90-luvun voimakkaassa nousussa. Amerikkalaisten kokemukset design-buildistä ovat niin ikään positiivisia (vrt. Taulukko 1)¹, mikä tekee sen mielenkiintoiseksi vertailukohdaksi myös suomalaista rakennushankekäytäntöä kehitettäessä.

1.2 Tavoite ja rajaus

Tämän julkaisun tarkoituksena on esitellä niitä yhdysvaltalaisen design-build-menettelyn hyviksi koettuja toimintatapoja, jotka poikkeavat sen suomalaisen vastineen eli suunnittelu ja toteutus -menettelyn toimintatavoista.

Tarkoituksena on nostaa esiin sellaisia hyviksi koettuja toimintatapoja, joilla saattaisi olla annettavaa suomalaisen käytännön kehittämisessä.² Katsaus ei

¹ Taulukon 1 vertailu perustuu Mark Koncharin Penn Staten yliopistossa tekemään väitöskirjatyöhön, joka on karsittuna julkaistu raporttina Sanvido & Konchar (1998) sekä tiivistelmänä esim. Konchar & Sanvido (1998). Myös muut aiemmat tutkimukset ovat raportoineet design-build-hankemuodon toimivan kaikilla osa-alueilla vähintään yhtä hyvin tai paremmin kuin perinteinen urakka, esim. FCC (1993) ja Pocock & Liu (1996).

² Käytännössä haetaan ratkaisuja kilpailuttamiskäytännölle, jota on hahmoteltu kirjasessa Lahdenperä (1998); kyseinen julkaisu paneutuu syvällisemmin myös rakentamisprosessin kehittämisen tarpeeseen ja antaa perusteet monille tässä julkaisussa tehtäville ehdoksille. Tosin sen tarkastelualue on osaltaan tätä katsausta laajempi.

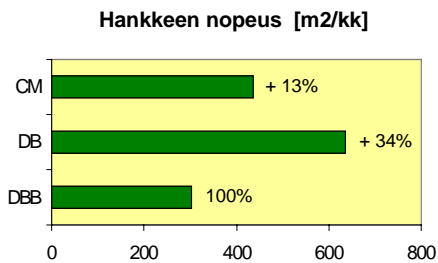
Taulukko 1. Amerikkalaisten toteutusmuotojen vertailu¹.

Toteutusmuotojen paremmuutta on selvitetty tutkimuksessa, joka tarkasteli seuraavia kolmea vaihtoehtoa:

- projektinjohtourakka riskillä (construction management at risk, CM)
- suunnittelu ja toteutus -urakka (design-build, DB) ja
- perinteinen kokonaisurakka (design-bid-build, DBB).

Tarkasteltavia hankkeita ja tilaajavastauksia oli 351 talonrakentamisen eri sektoreilta. Alla esitetään kuvina muuttujakohtaiset tulokset sellaisenaan. Kun vaikuttavien tekijöiden (esim. talotyyppi) vaikutus eliminointiin, saatiin minimiarvoinakin kuviin prosentteina merkityt erot.

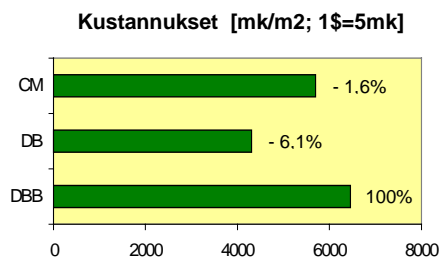
Tarkasteltaessa hankkeiden läpivientiä tarvittavaa kokonaisaikaa oli design-build oleellisesti muita nopeampi. Mediaanitulokset olivat:



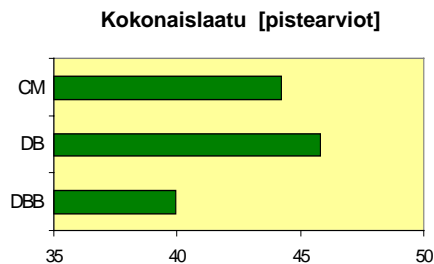
Varsinaiseen rakentamisvaiheeseen tarvittava aika vaihteli vähemmän erojen ollessa samansuuntaisia. Kokonaisurakkaa käytettäessä aikataulu myös usein venyi suunnitellusta.

Niin ikään lopulliset kokonaiskustannukset kasvoivat perinteisessä kokonaisurakassa eniten suhteessa sopimuskustannuksiin. Hankkeiden

mediaanikustannuksiksi tutkimus antoi puolestaan seuraavat arvot:



Myös laaduntuotoltaan tilaajat arvosivat design-buildin muita paremmaksi. Laatua arvioitiin seitsemän eri tekijän avulla ja niiden keräämien piste-arvojen summat ovat:



Mittareista neljä keskittyi järjestelmien toimivuuteen (rakenteet, sisäosat, talotekniikka ja toiminnan laitteistot). Kolme muuta olivat käyttöönoton helppous, takuukorjaukset sekä käyttö- ja ylläpitokustannukset.

Laatuarvioiden perusteella projektinjohtourakka tarjosi design-buildille melko tasaväkisen vastuksen ja vain käyttökustannuksiltaan design-build oli oleellisesti parempi. Perinteisen urakan laatu arvioitiin ryhmän huonoimmaksi muutoin paitsi juuri käyttökustannusten osalta, jonka mukaan se oli toisena design-buildin jälkeen.

näin ollen pyri olemaan kattava amerikkalaisen design-build-käytännön kuvaus, vaan esille on nostettu muutamia tärkeimmiksi koettuja kysymyksiä.^{3,4} Raportissa ei myöskään arvioida ST-mallien mielekkyyttä yleensä tai suhteessa muihin toteutusmuotoihin.⁵

Keskeisimmäksi kriteeriksi toimintatapojen tarkastelun rajaamiselle on ollut design-buildin (ja suunnittelu ja toteutus -urakan) määritelmän mukaisesti se, että menettelyssä toimittajapuoli vastaa suunnittelusta ja suunnitelman mukaisen rakennuksen tekemisestä kokonaisuutena. Lisäksi katsaus pureutuu nimenomaan hankkeesta käytävään kaksivaiheiseen kilpailuun, jossa vaiheet ovat pääpiirteissään seuraavat:

- Ensimmäisessä vaiheessa valitaan erinäisten soveltuvuus- ja referenssitietojen perusteella parhaat tiimit kilpailun toiseen vaiheeseen. Systemaattinen karsinta on keskeinen osa toimintamallia, jotta varmistetaan parhaiden ja sitoutuneiden tahojen mukanaolo kilpailussa sekä karsitaan turhaa tarjous-suunnittelua.
- Toisessa vaiheessa kilpailevat tiimit laativat tilaajan vaatimuksia ja viite-suunnitelmia vastaavan ehdotuksen suunnitteluratkaisuksi, hinnoittelevat sen sekä esittävät vaadittavat tuotantosuunnitelmat osana tarjoustaan. Tyypillisesti mukana on kolmesta viiteen kilpailijaa, ja hinnan lisäksi myös muut tarjouksen osatekijät painavat valinnassa.

Selvyyden vuoksi todettakoon, että käytettyjä vaihtoehtoisia toteutustiimin valintatapoja ovat esimerkiksi ennen merkittävää suunnittelupanosta tehtävä toteuttajan valinta, joka painottuu toteuttajan arvioituun soveltuvuuteen ja esitetyn

³ Amerikkalaista hankekäytäntöä ja sen eri toimintavariaatioita kuvataan yksityiskohtaisemmin saman tutkimuskokonaisuuden ja kirjoittajan toisessa myöhemmin julkaistavassa englanninkielisessä osassa. Siitä löytyy lisätietoja myös taulukoissa 2 – 8 tietoisuina esitetyistä asioista. Muita hyviä lähteitä amerikkalaista design-build-käytäntöä koskien ovat mm. DBIA (1998), Cushman & Taub (1992), Cushman & Taub (1997) ja Twomey (1989).

⁴ Luonnollisesti myöskään suomalaista ST-käytäntöä ei ole mahdollisuus kuvata tässä, vaan lukijan oletetaan tuntevan sen pääpiirteissään (ks. esim. liitteen lähteet /5 - 8/).

⁵ Yhdysvaltojen osalta eri toteutusmuotojen etuja ja haittoja sekä valintaa on käsitelty mm. lähteissä Dorsey (1997), AIACC (1996) ja Sanvido & Konchar (1999); Suomen osalta vertailua on tehty mm. liitteen lähteissä /1 - 3/.

palkkion suuruuteen hankkeen kustannusrakenteen ollessa myöhemmin tyypillisesti avoin tilaajalle. Toinen joidenkin julkisten tahojen käyttämä malli soveltaa kaksivaiheista menettelyä siten, että tilaajan suunnittelu viedään melko yksityiskohtaiselle tasolle eikä rakennussuunnittelua juurikaan tehdä tarjoussuunnittelun osana. Näissä muodoissa kilpailu on kuitenkin rajoittunutta verrattuna varsinaiseen kaksivaiheiseen kilpailuun.

Keskittyminen kaksivaiheiseen kilpailuun katsottiin siksi tarkoituksenmukaiseksi. Onhan se myös käytetyin menettely samalla kun muut toimintamallit voidaan tarvittaessa “pelkistää” sen menettelytavoista.

Todettakoon vielä, että katsaus on keskittynyt talonrakennustuotantoon ja sen pääpaino on uudisrakentamisessa. Suomen osalta katsaus sisältää paljon erikoiskohteita, ja esimerkiksi asuinrakentamisen painoarvo on jäänyt pieneksi. Vertailun näkökulmasta tämä on kuitenkin tarkoituksenmukaista, sillä Yhdysvalloissa design-build-toteutuksen painopiste näyttäisi olevan muualla kuin asuinrakentamisessa.

1.3 Tutkimuksen toteutus ja julkaiseminen

Katsaus perustuu luonnollisesti sekä amerikkalaisten että suomalaisten hankekäytäntöjen tutkimiseen. Tätä selvitystyötä on valotettu luvussa 2. Suomalaisten ST-hankkeiden äärelle lukijaa johdatellaan tarkemmin julkaisun liitteessä.

Pääosa julkaisusta (luku 3) käsittelee suomalaisen suunnittelu ja toteutus -menettelyn kehittämismahdollisuuksia. Menettelytapakohtaisesti luodaan katsaus nykykäytäntöön ja sen kehittymismahdollisuuksiin yleisesti. Samassa yhteydessä esitetään myös tietoisu amerikkalaisista menettelytavoista (taulukot 2 - 8).

Luku 4 pyrkii tiivistämään keskeiset kehittämisalueet. Tavanomaisten lähteiden lisäksi julkaisun loppuun on koottu myös joitakin keskeisiä yhdysvaltalaisia www-osoitteita aihealueelta.

2. Taustoja ajatuksille

2.1 Yleistä

Tässä julkaisussa kuvattava työ perustuu tutkimukseen, jonka ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli selvittää ja kuvata yhdysvaltalaisessa design-build-käytännössä sovelletut menettelytavat. Tämä selvitys- ja kuvaustyö oli myös tutkimuskokonaisuuden päätavoite.

Tässä julkaisussa tiivistetään tulokset tutkimuksen toisesta vaiheesta, jossa keskityttiin suomalaisen ja yhdysvaltalaisen käytännön vertailuun. Aluksi selvitetiin muutamissa uusissa toimintamalleja ja ajatuksia soveltavissa suomalaisissa hankkeissa noudatetut toimintatavat. Tältä pohjalta arvioitiin vertailumaiden menettelytapojen eroavaisuuksia ja kirjattiin suomalaista käytäntöä varten perusteltuja kehittämiskohteita ja -mahdollisuuksia.

2.2 Amerikkalaisten oppien kartoitus

Amerikkalaisten design-build toimintatapojen selvitystyö perustuu ensisijaisesti kirjoittajan vuoden pituiseen työskentelyyn Yhdysvalloissa 1997 – 1998. Työ käsitti parikymmentä kurssi-, seminaari-, ja konferenssipäivää, vähintään saman määrän yritysvierailuja ja asiantuntijahaastatteluja sekä luonnollisestikin muutamaa hyllymetrillisen aihealueen kirjallisuuden ja hankeaineiston läpikäyntiä.

Lähtökohtaisesti tavoiteltiin alan parhaiden osaajien ja lähteiden hyödyntämistä, jotta varmistettiin yleisen käytännön kuvaaminen sen sijaan, että eksyttäisiin poikkeuksellisten projektien toimintatapojen yleistämiseen. Case-tarkasteluja tehtiin tosin konkretisoimaan eri menettelytapoja. Selvitystyön tuloksista laaditaan erillinen englanninkielinen julkaisu.

2.3 Suomalaisen käytännön kartoitus

Suomalaista “design-build” käytäntöä selvitettiin valitsemalla tarkasteluun hankkeita, jotka täyttivät ST-hankemuodon tyyppi- ja ominaisuuspiirteet. Mukaan kartoitukseen saa-

tiin alun toistakymmentä hanketta, joiden osalta noudatetut menettelytavat kar-
toitettiin suomalaisen ST-urakoinnin “nykykäytännön” selvittämiseksi. Hanke-
lista ei ole pitkä, ja nykykäytäntö viittaakin tietyllä tavalla “kehityksen keihään-
kärkeen” aihealueella. Toisaalta tähän suomalaisen käytännön yleistykseen ovat
osaltaan vaikuttaneet myös kokemukset listattujen hankkeiden ulkopuolelta.

Tarkasteluun sisällytetyt suomalaiset hankkeet kuvataan tarkemmin tämän jul-
kaisun liitteessä.

2.4 Vertailun tarkoitus

Katsauksessa haetaan kehittämisen painopistealueita. Pohjana on tehty vertailu
kohdemaiden nykykäytäntöjen välillä. Tämä “nykykäytäntö” on luonnollisesti
useista hankkeista tehty yleistys. Näin ollen on myös selvää, että suomalaisten
hankkeiden joukossa voi olla hankkeita, joissa on sovellettu joiltakin osin tässä
julkaisussa ehdotettuja “parannettuja toimintamalleja”, vaikka pääasiallinen käy-
täntö on jotain muuta. Toimintatavoista riippumatta tarkoitus ei myöskään ole
kritisoida toteutettuja hankkeita, joissa noudatetuille menettelytavoille on voinut
olla vankatkin perusteet.

Näin ollen on myös selvää, että ST-urakka (tai design-build) ei ole vain yksi ja
tietty tapa toimia, vaan kaikista sen toiminnallisista osaratkaisuksista voidaan löy-
tää monia vaihtoehtoisia muunnelmia. Näitä tulee olla, sillä erilaiset toiminta-
mallit soveltuvat erilaisiin tilanteisiin.

Jatkossa esitetäänkin yleiset linjaukset ja mahdollisuudet. Toimintamallien ja
niiden variaatioiden käyttöä eri tapauksissa tuleekin huolellisesti pohtia myö-
hemmissä kehityshankkeissa ja käytännön sovelluksissa.

3. Kehittämisaatuksia

3.1 Yleistä

Tässä luvussa paneudutaan suomalaisen ST-menettelyn kehittämismahdollisuuksiin. Tarkasteltavat ensisijaiset kehityskohteet ovat otsikkotasolla seuraavat:

- esivalintamenettely
- tarvemäärittelyn menettelyt
- kilpailuvaiheen tiedonvaihto
- kilpailutekijät
- vertailumenettelyt
- toteutuksen organisointi ja
- urakan maksuperusteet.

Näiden lisäksi luvun lopussa on muutamia muita vertailumaiden eroihin ja ST-toteutusmuodon kehittämiseen liittyviä ajatuksia.

Esitys tulee nähdä kokonaisuutena eli yksittäin esiteltävillä eri ehdotuksilla on myös looginen yhteys. Jos esimerkiksi *esivalintaa* systematisoidaan ja *kilpailutekijöitä* monipuolistetaan, on erimitallisten kilpailutekijöiden arvioinnin ja vaihtoehtojen edullisuusvertailun avuksi luonnollista kehittää toimivia arviointi- ja *vertailumenettelyjä*.

Samoin on luonnollista, että *kilpailutekijät* laajennetaan käsittämään mm. sellaiset tekijät, joiden perusteella voidaan löytää parhaat resurssit kohteen toteuttajiksi. Perusteena on mm. noudatettava *tarvemäärittelyn* menettely ja siihen suurelta nojautuva sopimuskäytäntö — suunnitelmien yksityiskohdat voidaan päättää myös sopimuksenteon jälkeen. Tämä taas onnistuu, kun toteuttajat hakevat hyviä asiakasreferenssejä tulevia kilpailuja varten. Näin ollen parhaiden resurssien valintaan kannustaa aikaisessa vaiheessa tehty sopimus ja sen tavoitehintaurakan kaltaisten *maksuperusteiden* ja bonusjärjestelmien käyttö.

Maksuperusteiden kehittäminen taas liittyy osaltaan *toteutusosapuolen organisointiin* siten, että luodaan mahdollisimman hyvään yhteistyöhön ja tulokseen kannustava asetelma mahdollisine voitonjakoineen. Myös kilpailuvaiheen *tiedonvaihdon* ehdotusten voidaan nähdä liittyvän *kilpailutekijöiden* monipuolista-

miseen ja *tarvemäärittelyn* kehittämiseen — taustalla tavoitteena on reilu kilpailu selkeästi määritellystä kokonaisuudesta.

Kaiken kaikkiaan kehittämiskohteilla on selvät yhteydet toisiinsa. Olkoonkin, että ne jäävät tässä vielä viitteellisiksi, koska eri kehittämiskohteiden tarkempi sisältö ja ratkaisut hahmotellaan vasta seuraavilla sivuilla. Edellä oleva esitys on kuitenkin tarkoitettu saatteeksi ja muistutukseksi yksittäisten kehittämiskohteiden tarkastelulle, jotta lukija parhaiten mieltäisi niiden mukaisten ratkaisujen merkityksen koko hankekäytännön kehittämisen osana. Aina eivät siis yksittäiset osaratkaisujen parannukset auta, vaan kertaluokan parannus tuottavuuteen ja laatuun saadaan vasta kaiken kattavalla ja perusteellisella toimintatapojen muuttamisella. Tässä julkaisussa omaksutun kannan mukaan tämä perusteellinen muutos kattaa seuraavissa kappaleissa kuvattavat kohdat.

3.2 Esivalintamenettely

3.2.1 Nykykäytäntö

Suomalaisissa ST-hankkeissa on ollut tavanomaista, että tilaaja on tiedustellut rakennusyrietysten periaatteellista halukkuutta tarjota tiettyä tarjouskyselyyn tulevaa rakennuskohdetta. Tämän jälkeen tilaaja on lähettänyt tarjouspyynnöt jokseenkin kaikille halukkaille — tyypillisesti noin kymmenelle yritykselle.

Mikäli karsintaa on jouduttu tekemään, on se perustunut rakennusliikkeiden vapaamuotoisesti ilmoittamiin muutamiin tietoihin. Systemaattisen esivalintamenettelyn puuttuminen ei ole mahdollistanut kandidaattien pätevyyden vertailtavuutta ja parhaiden valintaa uskottavalla tavalla. Suuren kilpailijajoukon kyseessä ollen myös moni on joutunut raatamaan tarjouksensa parissa turhaan, mikä vähentää halukkuutta osallistua kyseisen tyyppisiin kilpailuihin. Tämä taas heikentää koko toteutusmuodon toimivuutta.

3.2.2 Kehittämismahdollisuudet

Design-build on luonteeltaan “avoimen polun” menettely, jossa urakkasopimuksen solmimisvaiheessa ei kaikkia tuotteen yksityiskohtia ole lyöty lukkoon sopimuksen perustuessa yksityiskohtaisten ratkaisujen sijaan paljolti tilaajan vaatimuksiin. Tällöin on asiakkaan edun mukaista valita toteuttajaksi — siis tässä vaiheessa varsinaiseen kilpailuun — vain sellaisia yrityksiä, joiden laaduntuoton, asiakaspalvelukyvyn ja vastuullisuuden voidaan perustellusti olettaa olevan riittävä hankkeen menestykselliseksi toteuttamiseksi.

Keskeisen kilpailuelementin muodostaisivat referenssit eli kilpailijan aiemmin menestyksellisesti toteuttamat hankkeet. Tämä asetelma on ilmeisen tärkeä osa laatukilpailun toimivuutta, sillä tarvitaan tyytyväisiä vanhoja asiakkaita jotta voidaan saada uusia. Esivalintatietojen keruun systematisointi takaisi samalla vertailtavuuden ja onnistuneen valinnan. Näin menetellen mukaan saadaan parhaat mahdolliset kilpailijat, jotka systemaattisen valinnan ja kohtuullisen kilpailijamäärän johdosta ovat nyt myös motivoituneempia työskentelemään asiakkaan parhaaksi. Edellytykset toimintatavan kehittymiselle ja käytölle ovat olemassa.

Taulukko 2. Amerikkalainen “esivalintamenettely” pähkinäkuoressa.

Mikäli tarjouksen laadinta design-build-hankkeessa sisältää tuotteeseen kohdistuvaa suunnittelua ja hanketta kilpailutetaan useilla design-build-tiimeillä, on käytännöksi muodostunut ns. **kaksivaiheinen valinta**. Sen ensimmäisessä vaiheessa karsitaan kolmesta viiteen kilpailijaa rakennussuunnittelua sisältävään toiseen vaiheeseen. Käytäntö on jo muutama vuodelta ollut hyväksyttyä myös mm. liittovaltion hankkeissa.

Valinta kilpailun ensimmäisessä eli **karsintavaiheessa** perustuu kandidaattitiimien pätevyysiin ja arviotun soveltavuuteen hankkeen toteuttajiksi. Sen selvittämiseksi valituille tai kiinnostuksensa ilmaisseille tahoille lähetetään kyselyt, joissa esitetään tilaaja- ja hanketiedot, noudatettava valintaprosessi sekä tietenkin varsinaiset kandidaattien arviointiin tähtäävät tietopyynnöt.

Osaltaan arviointi perustuu kilpailevien yritysten **yleisiin taustatietoihin**, joita ovat:

- osapuolten kokemus yleisesti (kaikki edustavat referenssit)
- osapuolten kokemus design-build-hankkeissa
- organisaation resurssit ja niiden “syvyys”
- auktorisoidut pätevydet
- taloudellinen vakavaraisuus ja vakuuksien määrä sekä
- kanne- ja käräjöintihistoria.

Esivalinta ei kuitenkaan ole vain yleisillä taustatiedoilla tapahtuva karsinta vaan se perustuu myös **hankkekohtaisten tavoitteiden huomiointiin**. Tarjoajien on koot-

tava keskeiset suunnittelualat ja työmaan ohjauksesta vastaava taho arvioitaviksi jo ensimmäisessä vaiheessa samalla kun jo monia toteutukseen liittyviä seikkoja on suunniteltava. Näin ollen arviointi voi perustua myös mm. seuraaviin tekijöihin:

- osapuolten kokemus kyseisestä talotyypistä (referenssihankkeet)
- ehdotetun tiimin kokoonpanon tarkoituksenmukaisuus ja aikaisempi yhteistoiminta
- ansiot aiemmissa hankkeissa: vertailukustannukset, palkkiot, aikataulunpito, suunnitelmamuu- tokset, suunnitelmien taloudellisuuden kehittäminen
- paikallisten yritysten työllistäminen hankkeessa
- senhetkinen käytettävissä oleva vapaa kapasiteetti (toimihenkilöt, työvoima, kalusto)
- avainhenkilöiden pätevyys ja ehdotetun organisaation tekninen ja projektinhallinnallinen osaaminen sekä
- projektinhallintasuunnitelma sisältäen aikataulun hallinnan, kustannusohjauksen ja laadunvarmistuskäytännön.

Karsintavaiheen tavoitteena on siten rajata kilpailusta ne, jotka eivät ole riittävän päteviä hankkeen toteuttajiksi tai joiden maine, kokemus tai laadunvarmistus- ja hankkeenohjauksen käytännöt eivät riittävällä varmuudella takaa onnistunutta hanketta. Toisena tavoitteena on pitää tarjouskustannukset kurissa tarjouksen laadinnan ollessa 2 - 4 kertaa kalliimpaa kuin perinteisessä urakkakilpailussa.

3.3 Tarvemäärittelyn menettelyt

3.3.1 Nykykäytäntö

Tilaaaja esittää tarjouspyynnössä hankkeelle asettamansa vaatimukset yleensä käyttäen tilavaatimusluetteloita ja vastaavia suunnitteluohjeita sekä joissakin tapauksissa suuntaa-antavia viitesuunnitelmia. Tosin viitesuunnitelmien käyttö on toisinaan ollut ongelmallista, koska tarkentuvan suunnittelun kautta muodostunut hinta on ollut ristiriidassa tilaajan ennakkoon asettaman kiinteän hinnan (hinkataton) kanssa.

Tilaaajan vaatimusten ollessa suhteellisen karkealla tasolla on toteuttajan valinta ja sopimuksen laadinta usein edellyttänyt merkittävää suunnittelupanosta tarjoajilta, kun on haluttu sopimuksen perustuvan perinteisessä urakassa käytettyä yksityiskohtaisuutta vastaaviin suunnitelmiin. Tämä tekee tarjousvaiheesta raskaan samalla kun tilaajan (arkkitehdin) tekemät väliarviointit ja -ohjaus voivat johtaa kilpailijat eriarvoiseen asemaan.

3.3.2 Kehittämismahdollisuudet

ST-urakka ei saa merkitä vain yhtä ja ainoaa menettelyä myöskään suunnittelun työnjaon näkökulmasta. Jos tilaajan ehdottomana haluna on vaikuttaa paljon suunniteltavan rakennuksen ratkaisuihin, hänen tulee viedä vaatimussuunnitteluun myös aiempaa yksityiskohtaisemmalle tasolle. Vastaavasti mallissa, jossa kilpailu koskee vain pätevyyksiä ja referenssejä jne. voisi myös suurempi osa suunnittelusta olla toteuttajan vastuulla ja seurata vasta sopimuksen teon jälkeen.

Keskeinen viesti kuitenkin on, että tilaajan vaatimusmäärittelyä on kehitettävä niin, että tehty määrittely on riittävän yksikäsitteinen muodostaakseen keskeisen osan sopimusasiakirjoista eikä tarjoajien tarvitse esittää ratkaisumalleja kaikkien yksityiskohtien osalta. Vaatimusten esittämisen yksityiskohtaisuuden aste voi siten myös vaihdella tilaajan tarkoituksenmukaiseksi katsomalla tavalla. Ratkaisu keventää tarjoussuunnittelua oleellisesti. Samalla tällainen toimivuusvaatimusten määrittelyyn perustuva toimintatapa jättää toteuttajille vapauden erilaisten edullisten ratkaisujen etsimiseen ilman että tilaajan haluamaa toimivuutta tai haluttujen ominaisuuksien täyttymistä vaarannetaan.

Taulukko 3. Amerikkalaiset “tarvemäärittelyn menettelyt” pähkinänkuoressa.

Tilaaaja esittää tarjouspyynnössä (suunnittelijan avustuksella) hankkeelle asettamansa tavoitteet ja vaatimukset tarkoituksenmukaiseksi katsomallaan tarkkuudella — ääripäänä ovat lähes perinteisen urakan kaltaiset tarjouspyyntösuunnitelmat. Toisinaan design-build-urakoitsija saateen kytkeä hankkeeseen selvittämään tarpeita jo ennen kuin niitä on juurikaan pohdittu.

Tavanomaisessa menettelyssä suunnittelu käynnistetään tilaajan toimesta ja **tarjouspyyntö sisältää:**

- tonttitiedot ja vastaavat suunnitteluohjeet
- rakennuksen suunnitteluohjeet ja tavoitteet
- tilavaatimusluettelot listaten huoneiden käyttötarkoituksen, koon, määrän sekä varustelu- ja pinnoitusvaatimukset
- toiminnan ja toiminnan laitteistojen kuvauksen ja niiden asettamat vaatimukset
- tilaryhmien yhteys- tai sijoittelu-kaaviot sekä
- rakennusselostuksen.

Viime mainittu on tässä tapauksessa hyvin karkea, sisältäen rakennusosakohtaisesti muutaman lauseen yleis-tavoitteista, materiaaleista ja toteutustavoista. Mikäli tilaaja haluaa määrittellä kohteen **tarkemmin**, tulee kyseeseen ensisijaisesti:

- esim. pääpiirustustasoiset viitepiirustukset sekä
- tarkemmat rakennusosakohtaiset selitykset.

Rakennusselostuksen laatimiseksi on hiljattain lanseerattu nimenomaan

design-build-hankkeiden tarpeisiin kehitetty tietokoneohjelma*.

Se on monivuotisen kehitystyön tulos ja ensimmäinen lajissaan. Noudatettu lähestymistapa on seuraava:

- tarkastelu pohjautuu rakennuksen ositteluun rakentamisosiin; hierarkiatasoa on kolme
- rakennusosiin eri tasoilla liitettävät toimivuusvaatimukset on luokiteltu tyypeittäin: mukavuus, terveys ja turvallisuus, rakenne, kestävyys, käyttö ja kunnossapito
- toimivuusvaatimusnäkyymiin on liitetty mahdollisesti vaikuttavia ja spesifioitavia tekijöitä ja vastaavia hierarkkisesti linkittyviä vaihtoehtoisia viitemäärittelyjä ja standardeja
- toimivuusvaatimusmäärittelyä on mahdollisuus tarkentaa myös tuoteratkaisulla ja työselostuksella.

Käytännössä **vaatimusmäärittelyä on mahdollisuus toteuttaa vaihtelevalla tarkkuudella** eri hierarkiatasosta johtuen. Tarkemmat tasot on varsinaisesti tarkoitettu design-build-urakoitsijan tarjousratkaisun määrittelyyn. Näin toteutettuna voi tilaaja myös vertailla ohjelmallisesti tarjottuja ratkaisuja. Ohjelmasta on linkitys myös muihin suunnittelussa ja toteutuksessa käytettyihin ohjelmiin.

Varsinainen vaatimusmäärittely koostuu kolmesta osasta, joita ovat:

- toimivuutta kuvaava vaatimus
- kriteeri, jolla toimivuus arvioidaan sekä
- metodi, jolla kriteerinmukaisuus todennetaan.

* lisätietoja s. 41: PerSpective™

3.4 Kilpailuvaiheen tiedonvaihto

3.4.1 Nykykäytäntö

Tarjousten laadinnan lähtökohtana korostuu tarjouspyyntö; erillisiä informaatio- ja kyselytilaisuuksia ei kilpailijoille järjestetä. Kuitenkin tarjousta laadittaessa yleensä ilmenee tarvetta tarjouspyyntöjen tiedon täsmentämiseen: mitä tilaaja tietyllä vaatimuksellaan tarkoittaa ja miten tilaaja tarjottavan ratkaisun tulkitsee, eli vastaako se vaatimuksia. Tällaista keskustelua tosin käydään ja suunnittelua ohjataan mutta kahdenkeskisesti, ei systemaattisesti ja muutosääntöjä noudattaen. Tämä johtaa kilpailijat eriarvoiseen asemaan samalla, kun tietovuodot on nähty ongelmana: on koettu, että tilaajan edustajalla testattavat tarjousratkaisut löytävät tiensä myös kilpailijoiden suunnitelmiin.

Toisaalta usein vain tarjousaineisto toimitetaan tilaajalle, joka sitten arvioi ja vertailee saamansa vaihtoehdot. Avainkysymys onkin, tulevatko kaikki relevantit asiat tällöin huomioonotetuiksi. Usein tarjoukset jätetään vielä nimimerkein, jotta taustatekijät eivät vaikuttaisi arvosteluihin ja valintoihin.

3.4.2 Kehittämismahdollisuudet

Kaikille kilpailijoille yhteisten tiedotus- ja kyselytilaisuuden järjestäminen kilpailun eri vaiheissa olisi suotavaa. Tilaaja voisi näissä korostaa itselleen tärkeitä seikkoja ja tarkentaa prosessin aikana kehittyneitä ajatuksiaan sekä varmistaa, että asiat tulisivat näin myös tarjoajien taholta huomioon otetuiksi. Samalla oikaistaan mahdolliset epäselvät tulkinnat. Nämä yhteistilaisuudet — kirjallisen kysymysmenettelyn ohella — varmistaisivat kaikille kilpailijoille yhdenvertaisen aseman: kaikki voivat tehdä kysymyksiä ja saada saman kaiken kattavan palautteen.

Tarjousvaiheen päättyessä voitaisiin tarjousratkaisut esitellä tilaajan arviointiryhmälle. Tarjoajille annettaisiin näin mahdollisuus esitellä suunnitelmaratkaisunsa etuja ja päätöspäätösteitä — seikkoja jotka saattaisivat muutoin jäädä huomiotta. Samalla tarjoajalla olisi mahdollisuus “puolustaa” suunnitelmaratkaisujaan, jos arviointiryhmä epäilee joitakin sen ratkaisuja. Arviointiryhmä saisi ratkaisusta heti hyvän yleiskuvan ja voisi jopa arvioida tarjouskonsortion sisäistä yhteistyökykyä ja asiakaspalveluhenkisyttä.

Taulukko 4. Amerikkalainen “tarjousvaiheen tiedonvaihto” pähkinänkuoressa.

Design-build-hankkeissa käytetään tyypillisesti **kaksivaiheista valintamenettelyä**. Ensimmäisessä vaiheessa kilpailijoille lähetetään mm. soveltavuuden osoittamisessa tarvittavat tiedot ja karsinnassa käytettävät kriteerit. Listaa kilpailijoista pidetään yllä ja se toimitetaan aina muutosten ilmetessä tiedoksi myös kaikille kilpailijoille.

Kilpailijoiden toimittamien aineistojen perusteella tilaaja valitsee osallistujat toiseen vaiheeseen. Siinä tarjouskysely ja suunnittelukriteerit toimitetaan kilpailijoille ja valitaan parhaat suunnitelmat sisältävän tarjouksen tehnyt urakoitsija.

Tiedonvaihto ei kuitenkaan rajoitu kyseisten asiakirjakokoelmien toimittamiseen vaan **molemmissa vaiheissa** kyseeseen tulevat mm. seuraavat toimintatavat:

- Tilaaja järjestää yhden tai kaksi kaikille kilpailijoille avointa kysely- ja tiedotustilaisuutta. Tilaisuudessa on mahdollisuus kysymyksiin ja tilaaja voi painottaa omia näkemyksiään. Yksityiskohmainen muistio toimitetaan kaikille kilpailijoille.
- Tiedotustilaisuuksien ulkopuolella kilpailijoilla on mahdollisuus tehdä tilaajalle vain kirjallisia kysymyksiä hankkeeseen liittyen. Vastaukset kysymyksiin toimitetaan samanaikaisesti kaikille kilpailijoille esim. tarjouspyyntöä täydentävinä liitteinä.

Lähtökohtana menettelyille on kilpailijoiden tasapuolinen kohtelu.

Lisäksi tilaaja järjestää kilpailijakohtaisesti **haastattelun ja tarjouksen esittelyn**, joista voidaan todeta seuraavaa:

- Karsintavaiheen haastattelussa ei juuri odoteta uutta tietoa vaan kyse on paremminkin uskottavuudesta ja annetun tiedon todentamisesta. Kuinka uskottava ja asiantunteva on esim. suunnittelunohjausmenettely tai miten tiimin sisäiset ristiriidat on suunniteltu ratkaistavan. Tilaajalla on myös mahdollisuus arvioida kuinka ryhmä pystyy toimimaan yhdessä paineen alaisena ja miten se reagoi tilaajan tarpeisiin.
- Tarjousten esittelyssä on kyse aiemman uskottavuuden lisäksi myös perusteluista. Tilaajan valintapaneeli saa ensikäden tietoa suunnittelijoilta ja näin mahdollisuuden ymmärtää, mikä on jonkin suunnitteluratkaisun toimivuus ja millä perusteella siihen on päädytty — tämä on kohtuullista, sillä täydelliseen objektiivisuuteen ei arvioinneissa yleensä päästäne. Tilaisuus sallii tilaajan myös tehdä kysymyksiä.

Molemmissa vaiheissa nähdään hyvänä käytäntönä **videoida tilaisuudet**. Tarkoituksena on tuottaa tilaisuudesta ”muistio” tarjoajan käyttöön. Samalla se dokumentoi asianmukaiset menettelyt ja nauhat toimivat todisteena siitä, että kilpailijoita on kohdeltu tasavertaisesti ja ettei kilpailijoiden suunnitteluratkaisuja ja ideoita ole vuodatettu kanssakilpailijoille.

3.5 Kilpailutekijät

3.5.1 Nykykäytäntö

Keskeiset tekijät tarjoussuunnittelussa ovat tyypillisesti kohteena olevan rakennuksen arkkitehti- ja tekninen suunnittelu. Muita kilpailuelementtejä ei ehkä hintaa lukuun ottamatta sitten ole. Tosin hintakin on useimmiten tilaajan asettama ja tarjouspyynnön lähtökohtana onkin ollut kysymys, millaisen tuotteen tarjoaja lupaa tilaajan asettamaan hintaan rakentaa. Toteuttajan muita työskentelyedellytyksiä ei tarkastella, vaikka ne ovat keskeisiä lupauksen täyttämisen kannalta.

Toisinaan sattuu — etenkin jos tilaajan tarjouspyyntö käsittää tilavaatimusluetteiloita yhtään yksityiskohtaisempia suunnitelmia — että vaatimukset ja yksikäsitteinen ennakkoon asetettu urakkahinta ovat ristiriidassa. Tämä aiheuttaa luonnollisesti häiriöitä tarjousprosessissa uusia hankkeen reunaehtoja määritettäessä.

3.5.2 Kehittämismahdollisuudet

Kilpailutekijöiden monipuolistamisella voitaisiin saavuttaa monia etuja. Teoreettisesti on selvää, että mitä enemmän tekijöitä kilpailutetaan, sitä suurempi on tilaajalle koitua hyöty. Laajuus tuo myös pelivaraa ratkaisun optimointiin. Tuoteratkaisun lisäksi tarjoajien laadunvarmistusmenettelyiden, työkuorman ja avainhenkilöiden ym. tarkastelulla voitaisiin varmistaa, että edellytykset lupauksenmukaisen rakennuksen toteuttamiselle ajallaan ja taloudellisesti ovat olemassa. Mikäli kyseessä on lähinnä vaatimuksiin (yksityiskohtaisten ratkaisujen sijaan) perustuva sopimusmenettely, korostuu näiden asioiden merkitys valintatilanteessa.

Hinnan ottaminen kilpailutekijäksi antaisi enemmän joustomahdollisuuksia toteutusratkaisuihin samalla kun tilaajan kiinteän hinnan sijasta asettama vaihteluväli kertoisi suuntaviivat ja johdattelisi kilpailijat oikean hintaluokan äärelle. Hankekohtaisesti myös muut tekijät, kuten toteutuksen nopeus ja takuut, voivat olla kilpailtavina. Hankekohtaisia kilpailutekijöitä täydentää kilpailuelementtinä vielä toimintatapaan sisältyvä ajatus kilpailusta “markkinoiden tasolla” (vrt. kilpailijoiden maine ja tyytyväiset referenssiasiakkaat). Kilpailutekijöiden monipuolistaminen edellyttää myös arviointi- ja vertailumenetelmien kehittämistä.

Taulukko 5. Amerikkalaiset “kilpailutekijät” pähkinäkuoressa.

Design-build-urakoitsijan valinnassa kilpailutekijöitä on useita. Myös monet **jo esivalinnassa painotetut seikat** ovat huomioon otettavia vielä varsinaisen tarjousten vertailun yhteydessä. Tällaisia ovat mm. referenssit ja vastaava kokemus.

Keskeiselle sijalla design-build-urakoitsijoita vertailtaessa nousevat kuitenkin varsinaiset **tarjousratkaisut**:

- Tekninen tarjous, jonka sisältö ja luonne vaihtelevat. Hankesuunnitelmilla kilpailutettaessa voi tarjoukseksi riittää layoutin ja massoittelun ilmentävät havainnepiirustukset selostuksilla täydennettynä. Jos tarjouskysely sisältää pääpiirustuksia tarkemmat suunnitelmat, tarjoajien suunnittelu rajoittuu lähinnä kustannussuunnittelun edellyttämiin materiaali- ja järjestelmänvalintoihin.
- Organisoitaisuunnitelma, joka käsittää lähinnä organisaatiokaavion ja avainhenkilöstön vastuualueineen. Avainhenkilöiden osalta esitetään ansioluettelot ja heidän tuleva ajankäyttönsä projektissa.
- Aikataulu, joka vastaa hankkeen pääaikataulua tärkeimpine välitavoitteineen. Tilaaja kertoo usein vain tavoitteensa käyttöönotolle ja tarkka aikataulu jää tarjoajan suunniteltavaksi ja kilpailtavaksi.
- Tuotantoperiaatteet, joiden mukaan hanke toteutetaan ja joilla sen onnistuminen varmennetaan. Tällaisia asioita ovat mm. noudatettavat aikataulun-, laadun- ja kustannustenohjausmenettelyt

sekä keskeiset tuotantoteknologiat ja mm. varastointikäytäntö.

- Hinta, joka on tarjoajien määritettävissä. Tyypillisesti tilaaja antaa ohjeellisen vaihteluvälin, joka ohjaa suunnittelua, mutta jättää tilaa ratkaisujen optimoinnille.

Usein tarjouksista tehdään **muutama muunnelma**, jolloin teknisen ratkaisun lisäksi ilmoitetaan vaihtoehtojen aikataulu- ja hintavaikutukset; esimerkkinä kohteen tarjoaminen vaihtoehtoisilla julkisivuratkaisuilla.

Toisaalta edellä oleva käsitti lähinnä vain kohteen suunnittelun ja rakentamisen, joten jos **palvelujen kirjo** kasvaa, tekevät sitä myös kilpailukeinot. Seuraavassa esimerkkejä:

- Tontin hankinta voi kuulua urakoitsijalle myös viiteseurannan perustuvassa kilpailussa. Urakoitsijat tekevät tonttien hankinnasta ehdollisen sopimuksen ja suunnittelevat kohteensa valitsemilleen eri tonteille.
- Rahoituksen hankinta voi olla urakoitsijan tehtävänä. Toisinaan kyse on rakennusaikaisen rahoituksen järjestämisestä ja tilaaja maksaa kertasuorituksen hankkeen valmistuttua. Toisinaan kyse on rahoitus-leasing-järjestelystä, jossa maksu suoritetaan vasta myöhemmin käyttövaiheessa.
- Ääri vaihtoehtoina tulevat kyseen riskin jako rakennuksessa tapahtuvan toiminnan tuottavuuden osalta sekä toiminnan ylösajo ja mahdollinen hallinnointi.

3.6 Vertailumenettelyt

3.6.1 Nykykäytäntö

Tarjousten arviointikriteerit ilmoitetaan kilpaileville yrityksille yleensä vain suuntaa antavina. Eri kriteerien keskinäistä painotusta ei myöskään ole ilmoitettu, jolloin yleisten kriteerien listaamisen informaatioarvo jää hyvin vähäiseksi. Tarjoajien on siten pyrittävä yleisesti hyväksi tunnistettuihin ratkaisuihin, joista arviointiryhmä valitsee parhaimmalta tuntuvan ratkaisun.

Toisinaan kriteerien painotus on epäselvä myös arviointiryhmälle. Kiistanalaisissa tilanteissa ei yksimielisyyttä myöskään ole helppo saavuttaa, kun eri ihmiset painottavat eri näkökulmia ja mieltävät samojen yleisten kriteerien merkityksen toisistaan poikkeavasti. Päätöksenteon heikko uskottavuus vie pohjaa myös koko toimintamallilta sekä heikentää osapuolten tarjoushalukkuutta ja uskoa vakavan panostamisen kannattavuuteen. Ylimalkainen menettely vähentää myös mahdollisuuksia optimaalisen toteutusratkaisun valintaan.

3.6.2 Kehittämismahdollisuudet

Tilaaajan arvostukset ja valintakriteerit on viestitettävä kilpailijoille aiempaa tarkempina, jotta tarjoajille annetaan oikea kuva tilaaajan arvostuksista ja päätöksentekoperusteista sekä kannustetaan tarjoajia niiden mukaisten tuotteiden ja toteutustapojen kehittämiseen. Myös kriteerien keskinäisistä painotuksista päättäminen ja niiden merkityksen ymmärtäminen muodostuu entistä tärkeämmäksi kilpailutekijöiden monipuolistuessa.

Tilaaajalla ja hänen arviointiryhmällään tulee olla vapaus valita vertailuvaihtoehtoista mielestään paras (kriteerien mukainen ja perusteltu) vaihtoehto eivätkä tavoitteena ole yksityiskohtaiset ja joustamattomat vertailu- ja laskentamenettelyt. Silti erilaiset pisteytyksiin ja painokertoimiin perustuvat menetelmät antavat hyvän pohjan vaihtoehtojen arvioinnille ja niistä on merkittävää hyötyä etenkin vertailtaessa ratkaisuja suurella ryhmällä. Vertailun kehittyneisyys on sikälikin keskeistä, että jo lähtökohtaisesti ST-menettelyn tavoitteena on kilpailla monitavoitteisesti asiakkaalle tuotetulla arvolla eikä rajoittua kilpailussa esim. tuotantokapasiteetin tai rakennuksen hintaan, tai vaikkapa rakennuksen arkkitehtuuriin.

Taulukko 6. Amerikkalaiset “vertailumenettelyt” pähkinäkuoressa.

Esivalinnassa vertailu tehdään monen oletettua soveltuvuutta ja pätevyyttä kuvaavan tekijän perusteella. Tarjousten vertailussa painavat myös kyseiset tekijät. Lisäksi erilaiset tuoteratkaisut ja niiden hinnat vaikeuttavat vertailua, koska mukana on **monia erimittaisia tekijöitä**.

Tarkasteltaessa pelkästään **laadullisia tekijöitä** (esim. esivalinnan soveltuvuusarviointi) käytetään niiden arvioinnissa esim:

- adjektiiviejä, jolloin luokkia on tyypillisesti kolmesta viiteen
- värikoodeja, jolloin taustalla on tietyt käsitteet (vrt. adjektiivit) tai
- merkkikoodeja, jolloin käytetään esim. plussia ja miinuksia.

Pehmeät menetit toimivat usein visuaalisesti ja antavat arviointisijoille hyvän yleiskuvan vaihtoehdoista. Niitä voidaan käyttää myös täydentämään laskennallisia menetelmiä. Toisaalta numeroarvojen liittäminen väreihin ym. tekee pistelaskun mahdolliseksi myös mainituilla metodeilla. **Laskennallisina menetelminä** käytetään seuraavia:

- Painokerroinmenetelmä, jossa eri tekijöitä arvioidaan samalla asteikolla — siis esim. 0, 1...5 — mutta yhteispisteiden laskennassa eri tekijöitä painotetaan eri kertoimilla niiden tärkeyden mukaan.
- Luottamuskerroinmenetelmä, jossa vaihtoehdon pisteet saadaan kertomalla tarjousratkaisun keräämät pisteet kertoimella, joka määritetään tarjoajan arvioidun

pätevyyden ja tuotantoedellytysten perusteella.

Edellä oleva soveltui lähinnä kvalitatiivisten tekijöiden vertailuun. Tilanne mutkistuu, kun hinta otetaan mukaan arviointiin. **Laadun ja hinnan “yhteenlaskemiseksi”** käytetään mm. seuraavia keinoja:

- Painotettu menetelmä, jossa kustannukset ovat yksi oman painokerroimensa omaava tekijä painokerroinmenetelmässä (ks. yllä). Kunkin vaihtoehdon hintapisteet saadaan esim. halvimman tarjouksen ja kyseisen tarjouksen hintojen suhdeluvun perusteella.
- Laskennallisen alhaisimman hinnan -menetelmä, jossa vaihtoehdon hinta jaetaan sen ja maksimi laatuasteiden suhdeluvulla. Alhaisin laskennallinen hinta kertoo edullisimman vaihtoehdon.
- Pisteiden hinta -menetelmä, jossa vaihtoehdon tarjoushinta jaetaan tarjouksen keräämillä laatuasteilla. Alhaisin pistehinta osoittaa edullisimman vaihtoehdon.

Tavanomaista on, että **arviointiryhmän** muodostavat esim. seitsemän asiantuntijaa. Laajoissa kohteissa ryhmä voi teettää osa-aluekohtaisia arviointeja erillisillä asiantuntijaryhmillä esim. teknisten ratkaisujen toimivuudesta ja osapuolten pätevyyksistä. Myös kustannukset voivat olla erillistarkastelun arvoisia, sillä vertailukustannuksina tulee käyttää tilaajalle koituvia kustannuksia — ehkä jopa elinkaariarviot sisältäen — eikä tarjoushinta sinällään aina riitä.

3.7 Toteutuksen organisointi

3.7.1 Nykykäytäntö

ST-hankkeiden päätoteuttajina ovat lähes poikkeuksetta olleet rakennusurakoitsijat, joiden palkkaamina muut osapuolet ovat toimineet. Näitä ovat olleet myös kaikki suunnittelijat arkkitehdistä alkaen. Jälkiarviot ovat myös usein todenneet, ettei suunnittelun ja tuotannon kaivattu integrointi ole toteutunut parhaalla mahdollisella tavalla. Samalla herää kysymys, onko yhden osapuolen hallitseva asema aina edullisin hankkeen kannalta. Toisaalta myöskään arkkitehdin aseman korostaminen valitsemalla kyseiset kilpailijat ensin ja arpomalla heille urakoitsijat — mitä myös on käytetty — ei ole oikea lähtökohta tiimin muodostumiselle.

Jos eri suunnittelijakunnat ovatkin olleet edustettuina tarjousryhmissä, samaa ei voi sanoa suunnitelmien toteuttajaosapuolista. Pääurakoitsija on ollut mukana tässä vaiheessa tyypillisesti ainoana, kun talotekniikan ja eri tuoteosien toimittajat on otettu mukaan vasta myöhemmin.

3.7.2 Kehittämismahdollisuudet

Sellaiset organisointimallit, jotka nostavat ST-hankkeen toteutuksessa mukana olevat pääosapuolet astetta tasavertaisempaan asemaan, voisivat olla eduksi yhteistyön kehittymisen, tiedonkulun ja eri näkökulmien huomioon ottamisen sekä eturistiriitojen välttämisen kannalta. Mallit, joissa jaetaan yhtäältä vastuuta toteutettavasta kokonaisuudesta ja toisaalta palkkiot onnistuneesta suorituksesta, kannustavat osapuolia todennäköisesti myös parempaan yhteistyöhön ja toisen osapuolen näkemyksen parempaan ymmärtämiseen — olisihan kumppanin onnistuminen nyt myös oman onnistumisen edellytys. Toisaalta erilaiset hankkeet voivat hyvinkin kaivata myös erilaisia organisatorisia ratkaisuja.

Jotta kokonaisuutta voitaisiin optimoida parhaalla mahdollisella tavalla, olisi kaikkien merkittävien osakokonaisuuksien ja samalla siis niiden toimittajien oltava mukana jo tarjousvaiheessa. Todennäköisesti siis ainakin yksi tai muutama tuoteosatoimittaja pääurakoitsijan ja suunnittelijoiden lisäksi. Monet osakokonaisuudet kun hankitaan tuoteosatoimituksina, kuten hankkeen tehokasta ja taloudellista toteutusta tavoiteltaessa on luonnollista.

Taulukko 7. Amerikkalainen “toteutuksen organisointi” pähkinänkuoressa.

Design-build-hankkeissa tilaajalla on hankkeen toteuttamisesta yksi sekä suunnittelun että rakentamisen kokonaisuutena kattava sopimus. Keskeistä on **vastuu suunnittelusta ja rakentamisesta kokonaisuutena**, sillä käytännössä tilaajalla on usein myös sopimussuhteinen “**vaatimusmäärittelykonsultti**”, joka tekee vaihtelevassa määrin hankkeen vaatimusmäärittelyä ja viitesuunnittelua.

Design-build organisaation rakenne voi vaihdella. **Päävaihtoehdot** esitetään seuraavassa.

- **Urakoitsijavetoinen design-build** viittaa menettelyyn, jossa rakentamisen itse toteuttava taho solmii design-build-urakan ja teettää suunnittelun aliurakkana. Urakoitsija on luonnollinen taho myös design-build-urakan vetäjäksi esim. suunnitteluyrityksiä paremman riskinkantokykynsä ansiosta. Urakoitsijavetoinen vaihtoehto onkin käytetyin.

- **Suunnittelijavetoinen design-build** on melko harvoin käytetty. Siinä suunnittelun pääosin toteuttava taho toimii vastuullisena tilaajan suuntaan, mutta solmii aliurakan mm. kohteen rakennustöistä. Teknisissä kohteissa sekä kohteissa, joissa tilaaja haluaa varmistaa suunnittelun aseman ja hyvän tiedonvaihdon, voi organisointitapa olla luonnollinen.

- **Työyhteensuhtumisen** kyseessä olleen design-build-sopimus solmitaan periaatteessa kaikkien tiimin jäsenten nimiin (esim. suunnittelija- ja urakoitsijayritykset). Näin pääosapuolet ovat tasavertaisessa asemassa

ja yhteistyön onnistumiselle on parhaat mahdollisuudet kun oma menestys kulkee käsi kädessä kumppanien menestyksen kanssa. Mahdollisia ratkaisuja ovat sekä varsinainen työyhteensuhtumä että erikseen perustettu yhteisyritys. Yritysmuodot tarjoavat nykyisellään myös sellaiset mahdollisuudet, joissa yritys ei ole vastuussa kumppanien teoista ja kaksinkertainen verotus ei ole uhka. Työyhteensuhtumien osuus on kohtuullinen ja niiden suosio on kasvamassa.

- **Integroitu design-build-urakoitsija** viittaa yritykseen, jolla on talon sisäiset resurssit sekä hankkeen suunnittelemiseksi että sen rakentamiseksi. Organisointimuoto on päävaihtoehto prosessiteollisuuden hankkeissa, mutta sitä käytetään kaikessa talonrakentamisessa. Monet yritykset ovat laajentaneet osaamistaan myös perinteisen rakentamisen kentän ulkopuolelle saavuttaakseen näin synergia- ja kilpailuetuja valituissa hanketyypeissä. Niiden eduksi voidaan myös katsoa mm. suunnittelun ja toteutuksen väliset hioutuneet yhteistoimintaprosessit. Vastapainoksi muiden organisaatiotyyppien etuna voidaan nähdä mahdollisuus valita tiimin jäsenet hankkeen vaatimuksia mukaillen.

Huomattavaa on, että organisointitavoista riippumatta **pääosapuolet** — tärkeimmät suunnittelualat, toimittajat ja urakoitsija — kootaan **yhteen jo hyvin aikaisessa vaiheessa**. Myöskään kannustavat palkkiomenettelyt eivät ole välttämättä riippuvaisia organisointitavasta.

3.8 Urakan maksuperusteet

3.8.1 Nykykäytäntö

Kiinteähintainen sopimus on ollut hyvin tyypillinen ST-urakoiden maksuperuste — ovathan tilaajat asettaneet kiinteän hinnan jo kilpailun lähtökohdaksi. Toisaalta kiinteähintainen urakka on ollut mahdollinen, koska ennen sopimuksen laadintaa on tekninen suunnittelu viety hyvin yksityiskohtaiselle tasolle. Tällöin on luonnollista, että myös kaikki aliurakat on tehty kiinteään hintaan.

Kyseenalaista on, kuinka hyvin kiinteään hintaan solmittu urakka kannustaa työskentelemään asiakkaan parhaaksi tai edes ottamaan toisen toteuttajaosapuolen näkökulman huomioon. Myöskään nopea toteutus tai asiakkaan tai käyttäjän arvostama laatu eivät ole juurikaan muuttaneet palkkioita verrattuna lieviin epäonnistumisiin. Toisaalta myös tavoitehintamenettelyssä mahdollisesta tavoitehinnan alituksesta hyötyy yleensä vain urakoitsija muiden osapuolten toimiessa kiinteähintaisiin sopimuksiin.

3.8.2 Kehittämismahdollisuudet

ST-toteutusmallin avulla haetaan mm. aiempaa parempia edellytyksiä yhteistyölle. Yhtenä hyvänä motivaattorina voisi olla palkinto hyvästä suorituksesta. Perinteisessä kiinteähintaisessa urakassahan ei asiakaspalvelun henkeä siinä määrin synny, vaan kate saadaan omista tavoitteista kiinni pitämällä ja tiukalla kustannusten karsinnalla. Tulospalkkioperustaisissa urakoissa sekä tilaajan että urakoitsijatiimin intressinä on ratkaista hankkeessa eteen tulevat haasteet ja ongelmat mahdollisimman tehokkaasti yhteistyössä, sillä siitä hyötyvät kaikki osapuolet. Näin on etenkin kun palkkioperiaate koskee toteutuksen lisäksi myös suunnittelua. Tavoitehintamenettelyä voidaan tarvita myös siksi, että suunnittelu on usein kesken sopimusta laadittaessa — ainakin pyrkimys nopeaan toteutukseen sitä usein vaatii.

Alhaiset kustannukset eivät kuitenkaan ole hankkeen toteutuksen itseisarvo. Tilat rakennetaan käyttöä varten. Tällöin voi olla luonnollista sitoa palkkiot osaltaan siihen, kuinka hyvin tilat palvelevat käytössä tai kuinka nopeasti ne saadaan käyttöön. Nopea toteutushan on tilaajalle monesti rahanarvoinen asia.

Taulukko 8. Amerikkalaiset “urakan maksuperusteet” pähkinänkuoressa.

Design-build-urakan maksuperusteenä on tyypillisesti joko kiinteäksi sovittu hinta tai **kustannukset ja palkio sovittuun kattohintaan asti**.

Kustannusperustainen sopimus kattohinnalla täydennettynä on erityisen perusteltu design-build-kohteissa, joissa suunnittelua ei vielä sopimusta tehtäessä ole viety niin yksityiskohdallaiselle tasolle, että lopulliset kustannukset voitaisiin riittävällä tarkkuudella määrittää. Näin kustannusriski jakaantuu sekä tilaajalle että design-build-urakoitsijalle.

Mikäli riskin kantaisi design-build-urakoitsija yksin, kuten kiinteähintaisessa urakassa, olisivat varaukset sopimushinnassa oletettavasti niin merkittävät, ettei se olisi tilaajalle edullista. Näin on etenkin, kun kattohinnan ja toteutuneen hinnan erotuksena tuleva **säästö jaetaan tilaajan ja design-build-urakoitsijan kesken**. Kattohinta rajoittaa kuitenkin tilaajan riskiä ja tarjoaa mahdollisuuden aikaiseen hinnan määrittämiseen, mikä on etu monissa hankkeissa.

Pääsääntöisesti vähintään puolet säästöistä jää tilaajalle. Toisaalta design-build-tiimille tuleva säästöosuus kannustaa sitä mahdollisimman tehokkaaseen työskentelyyn. Säästöosuuden saaminen voi toisinaan olla **sidottu myös eri kriteerien täyttymiseen** esim. seuraavasti:

- Osa bonuksesta lankeaa design-build-tiimille heti kustannustehokkaan suorituksen seurauksena.
- Osa bonuksesta on riippuvainen aikataulun mukaisesta suorituk-

sesta. Tällöin merkitsevää ei ole ainoastaan valmistumispäivä vaan myös sovitut välitavoitteet.

- Osa bonuksesta on sidottu tuotettuun laatuun. Tältä osin ratkaisevaa on esim. tilojen käyttäjille muutama kuukausi tilojen käyttöönoton jälkeen tehty kysely ja sen tulokset suhteessa ennalta määrättyihin bonusrajoihin.

Näin ollen kriteeristö voi käsittää koko perinteisen suorituksen arvioinnin kolmikannan eli **ajan, laadun ja kustannukset**.

Huomionarvoista on myös design-build-hankemuodon **tiimityöhakuisuus**. Jos pelisäännöt kannustavat tilaajaa ja design-build-urakoitsijaa yhteistyöhön, tekevät ne sitä samaa myös design-build-tiimin sisällä.

Design-build-urakoitsijalle tai eri osapuolten muodostamalle tiimille tulevat **säästöosuudet jaetaan usein tiimin yritysten kesken**. Periaatteena on, että se joka kantaa suurimman riskin, saa myös suurimmat bonukset. Siten urakoitsijalla on taloudellisen riskinkantokykynsä johdosta yleensä myös mahdollisuus ansaita kumppaneitaan enemmän.

Suunnittelijoiden ja mahdollisten muiden jäsenten osuuksille asetetaan yleensä myös ylärajat, jotka säästöjen ja bonusten osalta vastaavat toisinaan. Suunnittelijoiden mukana oleminen järjestelmän piirissä on johdonmukaista, sillä suunnitteluvalinnat vaikuttavat merkittävästi rakennettavuuteen ja edelleen toteutuksen kustannuksiin.

3.9 Muita kehittämismahdollisuuksia

3.9.1 Yleistä

Edellä kuvattiin sellaisia ST-prosessin ominaisuuksia, joissa selvitysten mukaan oli eroa Suomen ja Yhdysvaltojen välillä. Niiden osalta kuvattiin myös amerikkalaista käytäntöä, sillä on perusteltua olettaa, että kyseisiä yhdysvaltalaisia menettelytapoja soveltamalla myös suomalaista käytäntöä voitaisiin parantaa.

Seuraavassa esitetään muutamia muita yleisempiä ajatuksia sellaisista toimintatavoista, joissa vertailumaiden välillä on niinkään eroja, mutta niiden omaksumisen mielekkyys ei ole yhtä selvä. Erot johtunevat ehkä enemmänkin kulttuurista ja rakentamisen perinteestä. Erot lienee kuitenkin hyvä tiedostaa.

3.9.2 Suunnittelun organisointi

Suomalaisessa käytännössä suunnittelupalvelut hankitaan usealta taholta siten, että kunkin eri suunnittelualan yrityksen kanssa laaditaan oma erillinen sopimuksensa. Näin perinteisessä urakassa tilaaja, ja ST-muodossa rakennusteknisistä töistä vastaava hankkeen pääurakoitsija, solmii suunnittelusopimukset usean eri tahon kanssa.

Yhdysvalloissa tilanne on toinen. Siellä suunnittelupalvelut hankitaan tyypillisesti kokonaisuutena siten, että suunnittelusta vastuussa oleva pääsuunnittelijataho hankkii muiden suunnittelualojen palvelut omina aliurakoinaan. Pääsuunnittelijan asema on selkeä. Toki useiden suunnittelualojen osaamista löytyy usein myös saman yrityksen sisältä.

Tilaajan kannalta ero ST-urakan ja esimerkiksi perinteisen kokonaisurakan välillä on siten suurempi suomalaisessa kuin amerikkalaisessa käytännössä. Keskeisiksi nousevat koordinointi- ja vastuukysymykset suunnittelussa. Avainkysymykseksi muodostuukin ajatus siitä, olisiko totutulle suunnittelun organisoinnille mielekkäitä vaihtoehtoja myös Suomessa?

3.9.3 Suunnittelun asema kilpailussa

Suomalaisissa ST-hankkeissa heijastuu arkkitehtikilpailujen perinne toisin kuin Yhdysvalloissa, jossa puhtaita arkkitehtikilpailujakin järjestetään suhteellisesti paljon vähemmän kuin Suomessa. Kilpailuperinteen vaikutus näkyy muun muassa nimimerkkien käytössä ST-kilpailuissa. Amerikkalaiselle kilpailukäytännölle nimimerkkien käyttö on vierasta — muun muassa tarjousten esittelyjen ja osallataan avainhenkilöiden osaamisella ja tuotannonohjauksen tasolla kilpailemisen johdosta. Kilpailijat eivät myöskään aseta omaa edustajaansa arviointilautakuntaan.

Lisäksi suomalainen tapa vaiheistaa kilpailua on osin vieras Yhdysvalloissa. Nythän joissakin suomalaisissa hankkeissa kilpaillaan ensin arkkitehtuurilla ja sen jälkeen tehdyn karsinnan jälkeen suunnittelua jatketaan pienemmällä kilpailijajoukolla. Yhdysvalloissa tarjous suunnittelu näytetään tehtävän valmiiksi ilman välivaiheita eikä sitä välttämättä viedä niin yksityiskohtaiselle tasolle kuin Suomessa on tapana.

Toisaalta Yhdysvalloissa on myös tilaajan hyvin pitkälle suunniteltavia ST-urakoita, joissa pätevyiden ja tuotannonohjauksen rinnalla olevat tuotesidonnaiset tekijät painottuvat hintaan. Kilpailu on tällöin kevyempi kuin Suomessa, ja luonteva ajatus onkin miettiä, voisiko suomalaista kilpailua keventää käymällä sitä eri kohteissa tarkoituksenmukaiseksi katsotuilla eri valmiusasteisilla suunnitelmillä. Tai onko kilpailu viitesuunnitelmaratkaisusta peräti kokonaan eri asia kuin kilpailu toteutusratkaisusta?

Nimimerkkien käytöstä tulee mieleen, eikö arkkitehdin aiemmin suunnitteleminen, kustannustehokkailla ja toimivuudeltaan hyviksi osoittautuneilla kohteilla ole merkitystä valinnassa. Osoittavathan ne hyvää todennettua ammattitaitoa aivan toisella tavalla kuin jos arvioitavana on vain kulloinkin kyseessä olevan kohteen anonyymi arkkitehtoninen “luonnos”. Systemaattinen esivalinta toki poistaa ongelman — mikäli sitä käytetään — valitessaan varsinaiseen kilpailuvaiheeseen vain päteviä tiimejä.

3.10 Lopuksi

Yhdysvalloissa design-build on kasvattanut osuuttaan merkittävästi koko 90-luvun ajan. Lisäksi kokemukset toimintatavasta ovat pääosin myönteisiä. Näin ollen on syytä pohtia vakavasti, olisiko suomalaisen käytännön kehittäminen nimenomaan ehdotetuilla keinoilla perusteltua. Monet merkit viittaavatkin siihen, ja siksi edellä kuvatut kehittämismahdollisuudet tulee ottaa vakavasti pohdittavaksi suomalaista käytäntöä kehitettäessä ja vakiinnutettaessa.

Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että listatut “kehittämismahdollisuuksina” esitetyt toimintatavat nähtäisiin välttämättä ainoina oikeina tapoina toimia. Joissakin tapauksissa voi olla perusteltua poiketa amerikkalaisista menettelytavoista. Näiden asioiden pohtiminen ei kuitenkaan mahdu tämän katsauksen piiriin, vaan kyseisiä vaikuttimia tulee pohtia myöhemmissä kehityshankkeissa.

Lähtökohtaisesti julkaisussa ehdotetuilla toimintatavoilla voidaan kuitenkin katsoa saatavan lisäarvoa. Ehdotusten joukosta poistettiin — mikäli niitä oli — sellaisten yhdysvaltalaisen toimintamallien kuvaaminen, mistä palaute oli pääsääntöisesti kriittistä. Tällainen oli lähinnä design-build-menettelyn käyttö vastuun siirtoon urakoitsijalle tapauksissa, joissa tilaajan suunnittelu ylsi perinteisen urakan sopimusasiakirjojen tarkkuuteen. Kyseiset hankkeet ovat olleet riittävässä määrin lähes perinteisen urakan luokkaa, eikä riskin siirtokaan ole toiminut tilaajan alun alkaen tarkoittamalla tavalla.

4. Yhteenveto

Tämän julkaisun tarkoituksena on tuoda esiin sellaisia Yhdysvalloissa noudatettuja ja hyviksi koettuja toimintatapoja, joilla näyttäisi olevan annettavaa suomalaista ST-urakkakäytäntöä kehitettäessä.

Tähän haasteeseen vastaavat tärkeimmät suositukset ovat tiivistettynä seuraavat:

- **Esivalintamenettely** tulee systematisoida ja ottaa käyttöön, jotta tarjouskilpailuun voidaan perustellusti vertailemalla valita parhaat mahdolliset konsortiot; tämä vähentää turhaa tarjoussuunnittelua ja motivoi konsortioita hyvään kilpailusuoritukseen.
- **Tarvemäärittelyn menettelyt** tulee kehittää sellaisiksi, että tilaaja voi määrittää rakennuksen haluamallaan vaihtoehtoisella tarkkuudella ja riittävän yksikäsitteisesti myös sopimuksen osana käytettäväksi, eikä tarjoussuunnittelussa tarvitse käsitellä kaikkia yksityiskohtia.
- **Kilpailuvaiheen tiedonvaihto** tarvitsee systemaattiset menettelyt alkaen tiedotus- ja kyselytilaisuuksista ja päätyen tarjousten esittelyyn arviointiryhmälle, jotta ajatukset välittyvät tehokkaasti ja kaikkia kilpailijoita kohdellaan tasapuolisesti.
- **Kilpailutekijät** tulee pyrkiä määrittämään tilaajan arvomaailmaa vastaaviksi ja niitä tulee samalla laajentaa toteutusedellytysten tarkasteluun, jotta myös “avoimen polun” toteutusmallissa varmistetaan tehokas toteutus ja hankkeen kokonaisedullisuus tilaajan näkökulmasta.
- **Vertailumenettelyt** ansaitsevat kehittämispanoksen ja edelleen huomion esivalinnassa ja tarjousten arvioinnissa ja vertailussa, jotta voidaan varmistua edullisimman ratkaisun valinnasta sekä vähentää arviointityön määrää ja mahdollisia arviointiryhmän jäsenten välisiä näkemyseroja.
- **Toteutuksen organisointi** ansaitsee uusia työyhteisliittymien kaltaisia vaihtoehtoja, sillä ne ovat keino luoda edellytykset eri näkökulmien tasavertaiselle huomioonottamiselle ja edelleen yhteistyölle toimien näin yhtenä tekijänä mahdollisimman tehokkaan toteutuksen taustalla.
- **Urakan maksuperusteet** tulee kehittää osaltaan tulossidonnaisiksi ja sellaisiksi, että ne palvelevat hankkeen tavoitteita ja kannustavat osapuolia yhteistyöhön ja työskentelyyn asiakkaan parhaaksi; hyvästä suorituksesta on voitava ansaita huonoa enemmän.

Vaikka kehitysmahdollisuudet on jäsenetty selvyiden vuoksi omiksi suosituksikseen, tulee niitä silti tarkastella myös kokonaisuutena. Eri ehdotuksilla on siis johdonmukainen yhteys. Esimerkiksi:

- *Esivalintaa* systematisoitaessa ja *kilpailutekijöitä* monipuolistettaessa on erimittailisten kilpailutekijöiden edullisuusvertailun avuksi luonnollista kehittää aiempaa parempia arviointi- ja *vertailumenettelyjä*.
- *Kilpailutekijöiden* laajentaminen mm. parhaiden resurssien saamiseksi kohteen toteuttajiksi on keskeistä, jos sopimusasiakirjat nojaavat enemmän vaatimuksiin, kuten on ehdotettu *tarvemäärittelyn* kehittämiseen liittyen.
- *Maksuperusteiden* kehittäminen liittyy osaltaan *toteutusosapuolen organisointiin* siten, että luodaan mahdollisimman hyvään tuloksen kannustava asetelma mahdollisine voitonjakoineen.

Kaiken kaikkiaan on myös selvää, että ST-urakka (tai design-build) ei ole vain yksi ja tietty tapa toimia, vaan kaikista sen osa-alueista voidaan löytää monia toiminnallisia vaihtoehtoja. Niitä tulee olla, sillä erilaiset toimintamallit soveltuvat erilaisiin tilanteisiin. Näitä variaatioita ja mahdollisuuksia tulee huolellisesti pohtia myöhemmissä kehityshankkeissa ja käytännön sovelluksissa.

Kehityshankkeita ja käytännön kokeiluja onkin syytä käynnistää, sillä mm. Yhdysvalloissa design-build-toteutusmuodon käytöstä saadut kokemukset ovat hyvin myönteisiä. Toisaalta myös suomalaiset hankkeisiin osallistuneet tahot ovat pääsääntöisesti olleet tyytyväisiä. Ongelmia ovat olleet ensisijaisesti tilaajan vaatimusten määrittelyn vaikeus ja tarjouksen laadinnan raskaus; näihin ehdotetuilla menettelyillä voidaan kuitenkin vaikuttaa suotuisasti.

Näin ollen on olemassa perusteet ST-muodon laajemmalle käytölle. Toimintatavalla saavutettavissa olevat hyödyt on saatavissa vain hankemuodon edelleen kehittämällä ja sen laajamittaisella käytöllä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että ST-urakkaa pitäisi käyttää kaikkialla. ST-toteutusmuoto on yksi hankemuoto ja kussakin hankkeessa tulee käyttää siihen parhaiten soveltuvaa menettelyä.

Loppusanat

Tässä julkaisussa kuvattava työ on osa VTT Rakennustekniikassa Tampereella toteutettua “Amerikkalaiset design-build-käytännöt” tutkimushanketta eli ns. DEBUS-projektia. Hankkeen ensimmäisenä tavoitteena oli selvittää Yhdysvalloissa suunnittelu ja toteutus -urakkaa vastaavissa design-build-hankkeissa sovelletut menettelytavat sekä kuvata toimintatapojen keskeiset variaatiot. Toisena tavoitteena oli arvioida, mitä annettavaa kyseisillä toimintatavoilla olisi suomalaisen hankekäytännön kehittämisessä.

Ensimmäisen tavoitteen mukainen selvitystyö oli myös tutkimuskokonaisuuden päätavoite. Tutkimus käynnistyi syksyllä 1997 reilun vuoden pituisella jaksolla Yhdysvalloissa, jossa tukikohtana toimi The Pennsylvania State University, Department of Architectural Engineering, ja siellä isäntänä professori Victor Sanvido. Ensimmäisen vaiheen selvitystyö on raportoitu perusteellisesti julkaitavassa englanninkielisessä julkaisussa.

Tämä tiivistelmäjulkaisu vastaa tutkimuskokonaisuuden toiseen tavoitteeseen pohtiessaan suomalaisen ST-menettelyn kehittämistä. Yleislinjausten tarkempi sisältö selvinnee, kun tutustuu hankkeen mittavampaan pääjulkaisuun.

Hankkeen johtoryhmän muodostivat rahoituksesta vastanneet tahot. Johtoryhmän työskentelyyn osallistuivat seuraavat henkilöt:

Pekka Hämäläinen	YIT-Yhtymä (9/98 asti; puheenjohtaja)
Markku Kuutti	Seicon (9/98 asti)
Pertti Lahdenperä	VTT Rakennustekniikka
Tero Laine	Seicon (9/98 alkaen)
Mauri Niemi	Skanska (9/98 asti)
Veijo Nykänen	VTT Rakennustekniikka
Jukka Pekkanen	Tekes
Pertti Sandberg	Rautaruukki
Matti Schultz	YIT-Yhtymä (9/98 alkaen; puheenjohtaja), ja
Juha Tammivuori	Skanska (9/98 alkaen).

Hankkeen nyt päättyessä haluan lausua kiitokseni onnistuneesta yhteistyöstä kaikille edellä mainituille henkilöille ja osapuolille.

Lisäksi kiitoksen ansaitsee arkkitehti Minna Sunikka (VTT Rakennustekniikka), joka osallistui työn osana toteutetun suomalaisten hankkeiden toimintatapojen kartoitukseen. Kiitokset myös Tekesin teollisuussihteeritoimistossa Washington DC:ssä työskentelevälle Pekka Pakkalalle, joka on tasoittanut tietä monien amerikkalaisten yrityskontaktien osalta. Unohtaa ei tietenkään sovi myöskään lukuisia haastateltuja ja aineistoa toimittaneita amerikkalaisia design-build-asiantuntijoita — nimilista vain on tarpeettoman pitkä tähän kirjattavaksi.

Tampere, elokuu 1999

Pertti Lahdenperä



Tutkimus on osa Teknologian kehittämiskeskuksen Tekesin ProBuild-tekno-
logiaohjelmaa.

Lähdeluettelo

AIACC (1996) Handbook on project delivery. The American Institute of Architects, California Council (AIACC), Sacramento, CA, n. 130 s. (*päivitettävä kansio*)

Cushman, R. & Taub, K. (1992 + päivitysosa 1998) Design-Build Contracting Handbook. John Wiley & Sons, New York, NY, 424 s. + päivitysosa 255 s. (vuosittain päivitettävä liite)

Cushman, R. & Taub, K. (1997) Design-Build Contracting Formbook. John Wiley & Sons, New York, NY, 486 s.

DBIA (1998) Design-Build Manual of Practice. Design-Build Institute of America (DBIA), Washington, DC, n. 220 s. (*päivitettävä/täydennettävä kansio*)

Dorsey, R. (1997) Project Delivery Systems for Building Construction. Associated General Contractors of America (AGC), Washington, DC, 283 s.

FCC (1993) Experiences of Federal Agencies with the Design-Build Approach to Construction (tekijä: Federal Construction Council (FCC), Consulting Committee on Cost Engineering). National Academy Press, Washington, DC. 70 s. Report Number 122.

Konchar, M. & Sanvido, V. (1998) Comparison of U.S. Project Delivery Systems. Journal of Construction Engineering and Management, vol. 124, no. 6, s. 435 - 444.

Lahdenperä, P. (1998) Väistämätön muutos. Miksi ja miten muuttaa rakennusteollisuuden toimintatapoja ja hyötyä muutoksesta. Helsinki, Rakennustieto, 64 s.

Pocock, J. & Liu, L. (1996) Alternative Approaches to Projects: Better or Worse? The Military Engineer, no 578 (June-July 1996), s. 57 - 59.

Sanvido, V. & Konchar, M. (1998) Project Delivery Systems: CM at Risk, Design-Build, Design-Bid-Build. Construction Industry Institute (CII), Austin, TX, 185 s. Research Reports RR133-11.

Sanvido, V. & Konchar, M. (1999) Selecting Project Delivery System. Comparing Design-Build, Design-Bid-Build and Construction Management at Risk. Project Delivery Institute, State College, PA, 77 s.

Twomey, T. (1989) Understanding the Legal Aspects of Design/Build. R.S. Means Company, Kingston, MA, 385 s.

Web-sivujen osoitteita

Julkaisun aihealueeseen liittyvää tietoa löytyy myös Internetistä. Tässä jaksossa listataan joitakin keskeisiä osoitteita Yhdysvalloista. Aiheenrajaus on tässä huomattavasti julkaisun teemaa laajempi. Näin on ensinnäkin siksi, että varsinaisia design-build-aiheisia sivuja on vain muutama — nämä löytyvät listalta jo nimen perusteella. Toiseksi design-build-teemaa sivutaan useissa yhteyksissä. Tällaisia ovat mm. listatut yhdistykset ja liitot, jotka ovat julkaisseet suosituksiaan ja asiakirjamalleja myös design-build-hankkeita varten. Mielenkiintoista on myös se, että monet listatut tahot pitävät yllä hyviä julkaisuluetteloita, joista löytyy apua moneen tarpeeseen. Niinikään listalle on kelpuutettu muutamia keskeisiä yleis-tietolähteitä yhdysvaltalaisesta rakentamisesta.

Lista valikoiduista ja julkaisuhetkellä voimassaolevista www-osoitteista on seuraava:

- The American Institute of Architects (AIA)
<http://www.aiaonline.com/>
- American Society of Civil Engineers (ASCE)
<http://www.asce.org/>
- The Associated General Contractors of America (AGC)
<http://www.agc.org/>
- Associated Owners and Developers (AOD)
<http://www.constructionsite.net/>
- Building Owners and Managers Association (BOMA)
<http://www.boma.org/>
- The Civil Engineering Research Foundation (CERF)
<http://www.cerf.org/>
- The Construction Education Connection
<http://www.constructioneducation.com/>

- The Construction Industry Institute (CII)
<http://construction-institute.org/>
- The Construction Specifications Institute (CSI)
<http://www.csinet.org/>
- Design-Build Institute of America (DBIA)
<http://www.dbia.org/>
- Design-Build Magazine
<http://www.designbuildmag.com/>
- Engineering News Record Magazine (ENR)
<http://www.enr.com/>
- McGraw-Hill Construction Information Group
<http://www.construction.com/>
- National Institute of Standards and Technology (NIST)
<http://www.nist.gov/>
- National Society of Professional Engineers (NSPE)
<http://www.nspe.org/>
- PerSpective™, performance-based master specification system**
<http://www.perspectivenet.com/>
- Window to Design-Build, University of Colorado
<http://www.colorado.edu/engineering/civil/db/>
- Virtual Design-Build
<http://www.virtualdesignbuild.com/>

** *PerSpective is a trademark of The Construction Specifications Institute (CSI) and The Design-Build Institute of America (DBIA).*

Liite:

Suomalainen ST-menettely

Suomalaista suunnittelu ja toteutus -menettelyä (ST) on tutkimuksessa kartoitettu kyseisen tyyppisiin rakennushankkeisiin osallistuneiden tahojen haastatteluin. Muutamista hankkeista on myös julkaistu melko yksityiskohtaisetkin menettelytapojen kuvaukset, joita myös on käytetty. Tarkastelussa mukana olleet rakennushankkeet mahdollisine kirjallisuusviitteineen ovat seuraavat:

- Helsinki-Vantaan lentoaseman kotimaan terminaali /4/
- Mäkelän uintikeskus, Helsinki
- Lahden konsertti- ja kongressitalo (Sibelius-talo)
- Helsinki-Vantaan lentoaseman kotimaan terminaalin pysäköintilaitos
- Elielinaukion pysäköintilaitos, Helsinki
- Helsingin yliopiston kirjaston kirjaluola
- Puolustusministeriön Heikkilän varuskunnan koulutuskeskus, Turku
- Mikkelin Paloasema
- Kirkkolahdenkatu 4 - 6 (liike- ja asuinrakennus), Savonlinna /9/
- Linnantauksen seurakuntakeskus, Kajaani
- Vaasan oikeustalo /4/
- Takomotie (asuinrakennus), Helsinki /8/
- Rastikulma (asuinrakennus), Helsinki /7/ ja
- Viikin puukerrostalo (asuinrakennus), Helsinki /5/.

Suoritettu kartoitus ei luonnollisestikaan ole kattava, sillä eri muodoissaan suunnittelu ja toteutus -mallia käytetään jo suuressa osassa talonrakentamista. Se, kuinka paljon hankkeissa noudatetaan uudentyyppisiä kilpailuttamismenetelmiä ja kuinka paljon ne perustuvat perinteiseen lähestymistapaan, ei ole tarkasti tiedossa. Katsauksen tarkoituksena oli kuitenkin luoda karkea kuva näistä ns. uudenaikaisista kilpailuttamismenettelyistä ja niiden sovelluksista.

Suunnittelu ja toteutus -menettelyä valotetaan myös muutamissa muissa julkaisuissa. Toimintatavan soveltuvuutta, käyttöä ja pelisääntöjä on mietitty sekä yleisesti (esim. /6 ja 9/) että suhteessa muihin hankemuotoihin (/1, 2 ja 3/).

Liitteen kirjallisuusluettelo

- /1/ Nykänen, V. (1997) Toteutusmuodot rakennushankkeissa. Rakennusteollisuuden Keskusliitto (RTK). Kehitys & Tuottavuus 47. 67 s.
- /2/ Peltonen, T. & Kiiras, J. (1998) Rakennuttajan riskit eri urakamuodoissa. Helsinki, Rakennustieto. 114 s. + liitt. 1 s.
- /3/ Peltonen, T. & Kiiras, J. (1998) Rakennuttajan työpanos eri urakamuodoissa. Helsinki, Rakennustieto. 62 s. + liitt. 7 s.
- /4/ Pernu, P. (1994) Design-and-construct-mallin toimintatapojen vertailu. Teknillinen korkeakoulu, Rakennetekniikan laitos, Rakentamistalous. 37 s. + liitt. 136 s. Raportti no 128.
- /5/ Pernu, P. (1995) Puukerrostaloprojektin design-and-construct-kilpailun tarjouspyyntö. Teknillinen korkeakoulu, Rakennetekniikan laitos, Rakentamistalous. 25 s. + liitt. 100 s. Raportti no 130.
- /6/ Pernu, P. et al. (1998) Suunnittelu- ja toteutusmenetelmien pelisääntöjä. SR-menetelmien säännöt ja malliasiakirjat. Rakennusteollisuuden Keskusliitto (RTK). Kehitys & Tuottavuus 52. 87 s. + liitt. 1 s.
- /7/ Pernu, P. (1998) Teknisten ratkaisujen urakkakilpailu. Pilot-projekti: Kiinteistö Oy Helsingin Rastikulma. Rakennusteollisuuden Keskusliitto (RTK). Kehitys & Tuottavuus 54. 17 s. + liitt. 38 s.
- /8/ Seppänen, M. (1997) Suunnittelu- ja toteutuskilpailu asuinkerrostalo-hankkeessa. Esimerkkinä Takomotien kilpailu Helsingin Pitäjänmäkeen. Rakennusteollisuuden Keskusliitto (RTK). Kehitys & Tuottavuus 39. 8 s. + 41 s.
- /9/ Sunikka, M. (1999) Arkkitehti suunnittelu-toteutus-kilpailussa. Uuden Design-Build-toteutusmuodon vaikutus arkkitehdin työhön. Rakennus-suunnittelunlaitos, Tampereen teknillinen korkeakoulu, Arkkitehtuurin osasto. Julkaisu 33. 126 s. + 22 s.