

Totti Soini

Aliurakan johtaminen korjausrakennushank- keessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (YAMK)

Rakennustekniikka

Opinnäytetyö

27.3.2018

Tekijä Otsikko	Totti Soini Aliurakan johtaminen korjausrakennushankkeessa
Sivumäärä Aika	37 sivua + 2 liitettä 27.3.2018
Tutkinto	Insinööri (YAMK)
Koulutusohjelma	Rakennustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Korjausrakentaminen
Ohjaaja(t)	Lehtori, Riikka Jääskeläinen, Metropolia Tuotantojohtaja, Mika Jaaksola, Rakennusliike Jusmar Oy
<p>Tässä opinnäytetyössä selvitettiin aliurakan johtamiseen liittyviä ongelmia korjausrakentamisessa. Ongelmana on yleisesti, että aliurakan hankinta ja tuotanto eivät kohtaa. Halutaan hankkia jotain tiettyä, mutta se ei siirry tuotantoon. Toisin sanoen, pyydetään tarjous huonoilla lähtötiedoilla, hätäisesti tehdyllä tarjouspyynnöllä, tarjous saattaa olla tarjouspyynnön mukainen, kuitenkin niin ettei aliurakoitsija tiedä mitä on tarjonnut. Urakkaneuvottelussa pyöretään tarjouspyynnön ehtoja ja saadaan sopimus mikä ei välttämättä palvele tuotantoa. Tuotannon ongelmat ovat epämääräiset sopimukset, riidat aliurakoitsijoiden kanssa ja osamattomuus ohjata ja johtaa aliurakkaa sovittuun suuntaan. Tuotanto ei myöskään vaadi aliurakoitsijoilta yleisten sopimusehtojen mukaista toimintatapaa, vaikka heillä olisi siihen oikeus ja velvollisuus.</p> <p>Tavoite oli tuoda yhteen aliurakan johtamisen keskeisimmät työkalut tähän raporttiin. Lisäksi tarkoitus oli selventää aliurakkaprosessin osapuolten tehtäviä, vastuita ja vaikutuksia. Tutkimuksessa luotiin yksinkertainen prosessikaavio jota tukee tämä raportti. Tutkimus tehtiin kirjallisuustutkimuksena ja suoritettiin rakennusalan toimihenkilöille haastatteluja. Haastattelut tukivat tutkijan näkemystä ongelman laajuudesta rakennusalalla.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena saatiin, että ongelmana ei ole johtamisen työkalujen puute. Ongelmana on, että rakennuttajan ja päätoteuttajan välille on syntynyt vuosikymmenten ajan tietyt toimintatavat ja niitä pyritään käyttämään sellaisenaan aliurakoitsijoiden kanssa. Aliurakoitsijoiden työnjohdolla ei pääsääntöisesti ole tarpeeksi laajaa käsitystä rakennusalan sopimustekniikoista, vastuista, velvollisuuksista ja oikeuksista.</p>	
Avainsanat	aliurakka, johtaminen, korjausrakentaminen

Author Title	Totti Soini Sub-contract Management in Repair Construction Project
Number of Pages Date	37 pages + 2 appendices 27 Marc 2018
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Specialisation option	Building renovation
Instructor(s)	Mika Jaaksola, Production Manager Riikka Jääskeläinen, Principal Lecturer
<p>This thesis sets out to clarify the problems related to repair construction. A common problem is that the procurement and production of a subcontract do not meet.</p> <p>One root cause for this phenomenon seems to be badly planned calls for tenders. Often the calls are written in a hurry, and the specifications are left vague. A subcontractor may, as a result, make an offer which corresponds on paper to the wishes of the contractor, but in reality the subcontractor does not always understand what the offer is supposed to entail.</p> <p>In practice the specifications of a deal are subsequently renegotiated in the contract negotiations, which results in an agreement that does not support production. Problems in production arise from vague agreements, arguments with the subcontractor and the inability to manage a subcontract in the direction that has been agreed on. Production also does not require a subcontractor to obey the general conditions of contract, even though it is the subcontractor's right and duty.</p> <p>The aim of this thesis was to sum up the most central tools of managing a subcontract in one report. An additional aim was to clarify the tasks, responsibilities and impacts of the different parties in a subcontract process. A simple process chart was created as a result of the study, and this report further clarifies the chart. The study was conducted by combining literary research and interviews with construction professionals.</p> <p>As one of the results the study concluded that the lack of management tools is not a cause of problems for sub-contract management. Instead, the problems arise from established operation modes which have been formed in the course of several decades between a contractor and a developer. As a rule the operational management of a sub-contractor does not possess a wide enough understanding of the contract techniques, responsibilities and rights within the building trade.</p>	
Keywords	subcontractor, renovation, leading

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Työn tilaaja	2
1.2	Tutkimuksen tavoite	2
1.3	Työn sisältö	4
2	Aliurakkaprosessi	5
2.1	Aliurakka	5
2.2	Tarvevaihe	7
2.3	Hankintojen suunnittelu	7
2.3.1	Hankintasuunnitelma	8
2.3.2	Tarjousvaiheen hankintojen suunnittelu	9
2.3.3	Toteutusvaiheen hankintojen suunnittelu	10
2.4	Hankinta	12
2.4.1	Tarjouspyyntö	12
2.4.2	Tarjousvertailu	16
2.4.3	Urakkaneuvottelu	17
2.5	Sopimukset	18
2.5.1	Urakkasopimukset	18
2.5.2	Yleiset sopimusehdot	19
2.6	Toimitus	20
2.6.1	Aloituspalaveri	20
2.6.2	Urakoitsijapalaveri	21
2.6.3	Last planner	22
2.6.4	Oman työn tarkastus	23
2.6.5	Reklamointi	24
3	Projektin toteutus	25
3.1	Esitutkimus	25
3.2	Toimintamallin luominen	25
4	Tutkimustulokset	26
4.1	Toimintamalli	27

4.2	Aliurakan johtaminen hankintavaiheessa	28
4.2.1	Urakkasopimus	29
4.3	Aliurakan tuotannonohjaus	30
4.4	Vuorovaikutus	32
5	Johtopäätökset	34
5.1	Aliurakoitsijat	34
5.2	Johtaminen	34
6	Yhteenveto	36

Lähteet

Liitteet

Liite 1. Haastattelupöytäkirja

Liite 2. Aliurakan prosessikaavio

Lyhenteet

POA Potentiaalisten ongelmien analyysi

Rakvv Rakennusvalvontaviranomainen

Tesu Tehtäväsuunnitelma

YSE Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, yleiset sopimusehdot

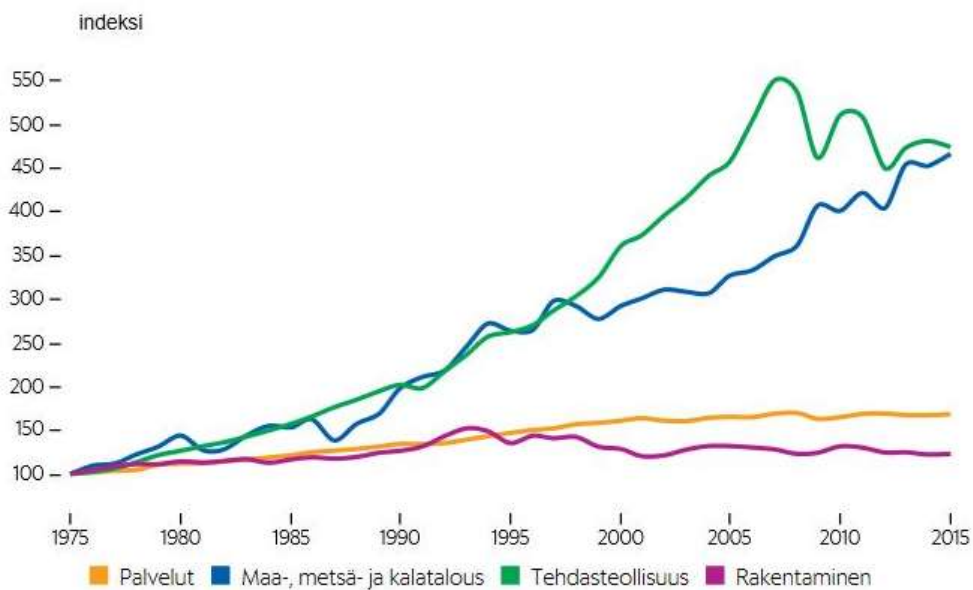
1 Johdanto

Rakennusalan aliurakointiaste on Suomessa ollut aina hyvin korkea muuhun teollisuuden verrattuna. 1970-luvulla rakennushankkeen kokonaiskustannuksista noin 25% ovat muodostuneet aliurakoinnista. 1980-luvulla samainen luku on ollut jo 45% ja nykyisin luku on jo 60-80%. Uudellamaalla aliurakoinnin osuus on 86% (Junnonen & Kankainen 2012: 5; Kankainen & Särkilahti 1988: 10; Rakennuslehden artikkeli nro 1).

Rakennusalan tuottavuus ei ole kasvanut 40 vuodessa, kun taas muun teollisuuden tuottavuus on nelinkertaistunut 1970-luvulta lähtien.

Arvonlisäykseen perustuva työn tuottavuus toimialoittain

Työn tuottavuuden indeksi 1975=100



Kuva 1. Arvonlisäykseen perustuvan työn tuottavuus. (Lähde Rakennuslehti; artikkeli nro 2)

1.1 Työn tilaaja

Rakennusliike Jusmar Oy on perustettu vuonna 2003. Yrityksen toiminta perustuu peruskorjaukselle, toimitilamuutoksille, vahinkosaneerauksille sekä uudisrakentamiselle. Vuonna 2016 yrityksenliikevaihto oli noin 5,3 miljoonaa euroa ja palkattua henkilökuntaa yhdeksän.

1.2 Tutkimuksen tavoite

Tutkimustyön tavoite on luoda toimintamalli alirakan johtamiseen. Malli on yksinkertainen prosessikaavio, jonka liitteenä on eri osapuolien keskeiset tehtävät. Malli auttaa osapuolia hahmottamaan aliurakkaprosessia paremmin ja huomioimaan joka tehtävän kohdalla yhteiseksi sovittua tavoitetta. Prosessikaaviota tukemaan luodaan tiivistelmä osapuolten tehtävistä ja vastuista. Mallin lisäksi tutkimuksessa on tarkoitus selvittää, onko korjausrakentamiseen mahdollista jalkauttaa moderneja johtamismalleja uudisrakentamisesta kuten Last Planner.

Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutetaan kirjallisuustutkimuksena. Rakennusalan tuotannon ongelmat ovat yleisiä ja samoja yrityksestä riippuen. Usein ongelmia on pyritty ratkaisemaan aikaisemmillä tutkimuksilla. Keinoja johtamiseen on olemassa, mutta niitä ei osata hyödyntää. Kirjallisuustutkimuksessa käytetään aineistona taustatietoja omista kokemuksista, haastateltavien henkilöiden kokemuksia, erilaiset aiheen kirjalliset julkaisut, muut tutkimukset sekä lehtiartikkelit (Aalto-yliopiston verkkojulkaisu, luettu 21.10.2017).

Tutkimus on toteutettu haastatteluita tekemällä sekä tutkimalla aikaisempia aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Haastatteluissa päästään välillä syvällisiinkin pohdintoihin, jotka antavat näkökulmaa niin tutkijalle kuin haastateltavalle.

Tässä tutkimustyössä käytetyt lähteet ovat rakennusalan pioneiritutkijoiden ja professoreiden julkaisuja, rakennuslehdet artikkelit, rakennustiedon ja rakennusalan liittojen julkaisut.

Tutkimusongelma ja työn rajaukset

Ongelma, joka käynnisti ajatuksen tutkimustyöstä, oli oma tuntemus, etteivät hankkeen osapuolet eivät tarkalleen ymmärrä, mitä johtaminen on ja missä kaikissa aliurakkaprosessin vaiheissa se on läsnä. Tässä työssä etsitään ratkaisua rakennusalan aliurakan johtamisen haasteisiin. Omaa tuntemusta tukemaan pidettiin haastatteluja ennen varsinaista tutkimuksen aloitusta.

Ongelmana on yleisesti, että aliurakan hankinta ja tuotanto eivät kohtaa. Halutaan hankkia jotain tiettyä, mutta se ei siirry tuotantoon. Toisin sanoen, pyydetään tarjous huonoilla lähtötiedoilla, hätäisesti tehdyllä tarjouspyynnöllä, tarjous saattaa olla tarjouspyynnön mukainen, kuitenkin niin, ettei aliurakoitsija tiedä mitä on tarjonnut. Urakkaneuvottelussa pyörretään tarjouspyynnön ehtoja ja saadaan sopimus, joka ei välttämättä palvele tuotantoa. Tuotannon ongelmat ovat epämääräiset sopimukset, riidat aliurakoitsijoiden kanssa ja osaamattomuus ohjata ja johtaa aliurakkaa sovittuun suuntaan. Tuotanto ei myöskään vaadi aliurakoitsijoilta yleisten sopimusehtojen mukaista toimintatapaa, vaikka heillä olisi siihen oikeus ja velvollisuus. Myös urakoiden rajapinnat ovat epäselviä eikä myöskään osata vaatia aliurakoitsijoilta sitä, mitä voi olettaa valveutuneen urakotijajan ottaneen huomioon.

Tutkimustyön tavoite on löytää olemassa olevista käytännöistä ja työkaluista keinot aliurakan johtamiseksi haluttuun lopputulokseen. Opinnäytetyö tehdään päätoteuttajan näkökulmasta ja lopputuloksena on toimintamalli aliurakan johtamiseen yhteiseen tavoitteeseen.

Opinnäytetyössä ei syvennyttä aliurakoitsijoiden huonon toiminnan juurisyihin. Opinnäytetyössä perehdytään keinoihin, millä päätoteuttaja osaa valita sopivimman aliurakoitsijan sekä varmistaa heidän toimintansa ohjauksen päätoteuttajan tavoitteisiin. Opinnäytetyössä kootaan yhteen jo olemassa olevia keinoja johtaa aliurakoita. Opinnäytetyön tarkoitus selkeyttää koko aliurakkaprosessia.

Malli ohjaa päätoteuttajan organisaation toimintaa aliurakan hankintaan syntyvästä tarpeesta aina valmiiseen työsuoritteeseen asti.

1.3 Työn sisältö

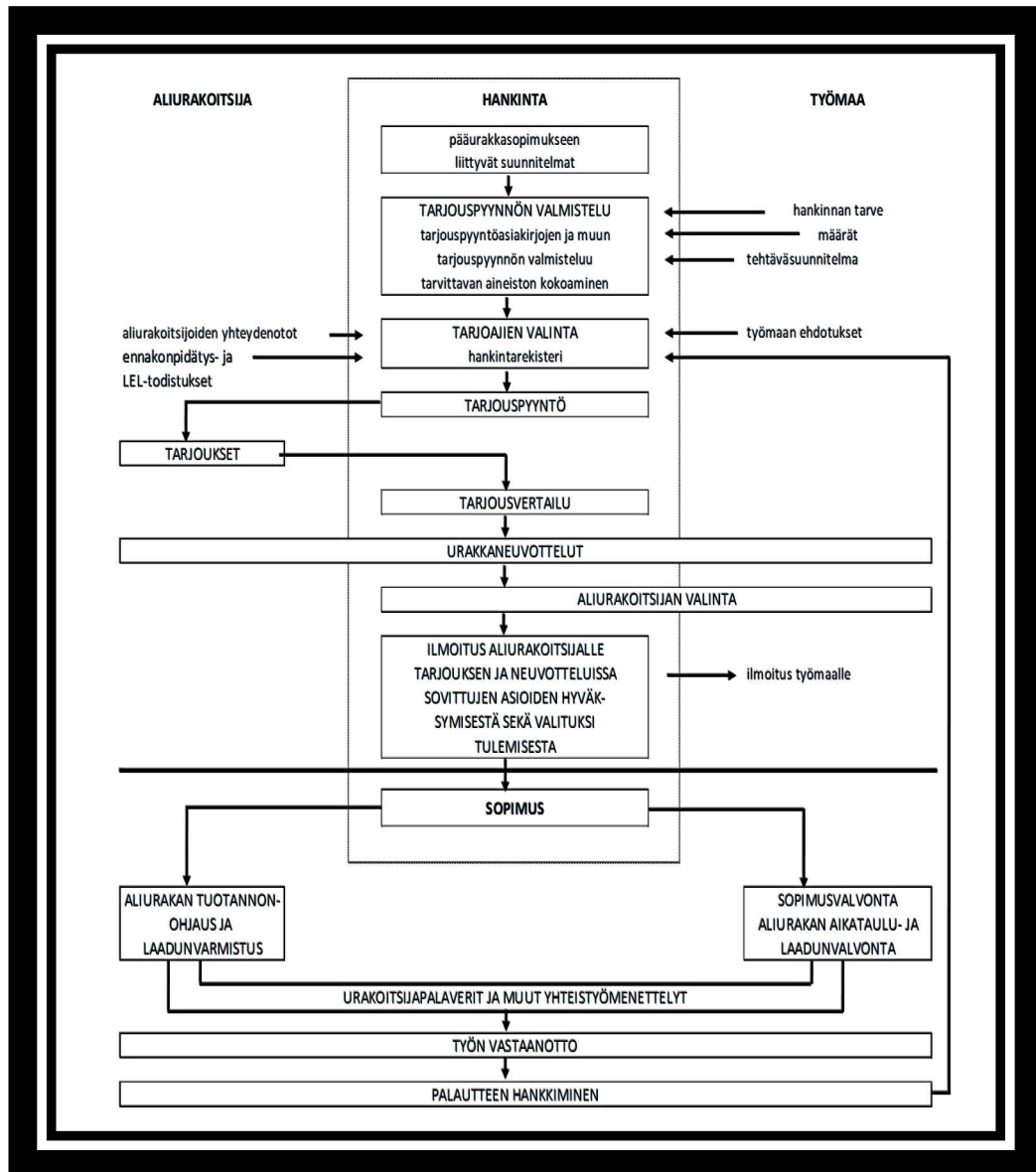
Raportin alussa esitellään koko aliurakkaprosessin eri vaiheet kronologisessa järjestyksessä. Työssä ei lähdetä syvällisemmin käymään prosessin vaiheita lävitse vaan hyvin tiivistetysti. Työn tarkoitus on auttaa lukijaa ymmärtämään aliurakkaprosessi, sen eri vaiheet ja merkitys aliurakan johtamisen kannalta. Seuraavassa pääosassa esitellään tutkimustyön vaiheet ja tutkimustulokset. Lopuksi tutkijan johtopäätökset tutkimuksestaan sekä raportin yhteenveto.

2 Aliurakkaprosessi

Aliurakan teettäminen alkaa aliurakoitsijan hankinnalla ja päättyy toimituksen valmistamiseen ja vastaanottoon. Työn teettäminen aliurakkana sisältää johtamisen kannalta aina samat vaiheet, vaikka aliurakan sisältö muuttuisi. Aliurakkaprosessilla tarkoitetaan aliurakan käyttämistä pääurakan työsuoritteissa rakennustuotannossa pääurakoitsijan näkökulmasta. Aliurakkaprosessi kattaa terminä kaikki ne tehtävät jotka liittyvät aliurakan hankinnasta aina työn vastaanottamiseen asti. (Junnonen & Kankainen 2001: 38.)

2.1 Aliurakka

Aliurakalla tarkoitetaan hankintoja, jossa yleensä päätoteuttaja ostaa tarvitsemansa työn ja usein myös materiaalin toiselta yritykseltä. Aliurakoitsija sekä päätoteuttaja ovat keskenään sopimussuhteessa urakkasopimuksella, jonka ehtoina käytetään lähes poikkeuksetta yleisiä sopimusehtoja. Joissakin tapauksissa, missä materiaalin toimitus on isommassa osassa kuin itse työsuorite, käytetään rakennustuotteiden yleisiä hankintatoimitusehtoja. Yleisissä sopimusehtoja käytettäessä päätoteuttaja on tilaaja ja aliurakoitsija on urakoitsija. (Junnonen & Kankainen 2012: 9.)



Kuva 2. Aliurakkaprosessikaavio (Junnonen & Kankainen 2012: 9).

Suomessa ei urakkasopimuksia säädetä lailla, vaan sopijapuolten on kiinnitettävä erityistä huomiota sopimukseen ja prosessiin, joka aikaansaa sopimuksen. Sopimuksen synty alkaa tarjouspyynnöstä, johon saadaan vastaukseksi tarjous ja jos tähän vastataan myönteisesti, on tarjoaja sitoutunut tähän. (Junnonen & Kankainen 2012: 9.)

Aliurakat voivat olla kausisopimuksia tai tarjouspyyntöihin perustuvia. Kausisopimuksia voidaan käyttää luotettavan, hyväksi havaitun aliurakoitsijan kanssa toistuvissa toimituksissa. Korjaushankkeen erityispiirteet on kuitenkin hyvä sopia aina erikseen. Aliurakan johtamiseen liittyvät ensimmäiset toimenpiteet on hyvä esittää jo tarjouspyynnössä. Tällä luodaan edellytyksiä johtamiselle ja ne tarkentuvat prosessin edetessä. (Junnonen & Kankainen 2012: 9.)

Sopimus antaa sopimuksen voimassaoloajalle työkalut aliurakan johtamiseen. On siis tärkeää, että sopimus luodaan määriteltyjen tavoitteiden mukaan. Tällä varmistetaan haluttu lopputulos. Sopimisen jälkeen on vaikeaa vaatia asioita, joita ei ole siihen kirjattu. Täsmennyksiä voidaan kuitenkin tehdä vielä ennakko- ja aloituspalaverissa. (Junnonen & Kankainen 2012: 9.)

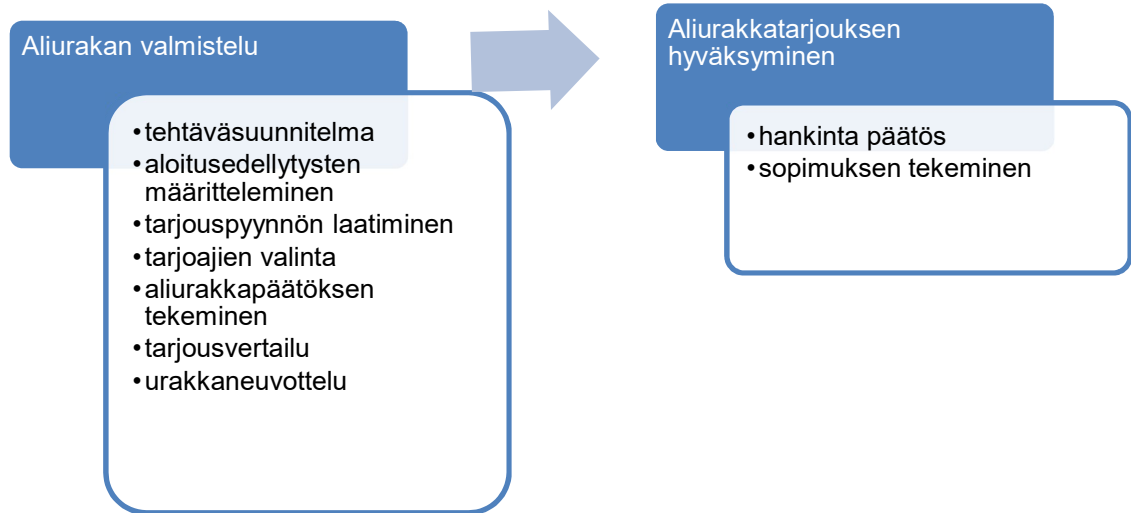
2.2 Tarvevaihe

Aliurakkaprosessi saa alkunsa jostakin tarpeensa. Yleensä on hankittava resurssit tehtävää rakennusosaa varten ja päädytään toteuttamaan se aliurakointina. Tarvevaiheessa on usein käytössä jo suunnitelmia, minkä perusteella voidaan aloittaa kehittämään esimerkiksi tarjouslaskenta- ja tuotantosuunnittelun tuottamia suunnitelmia. On myös tilanteita, jossa suunnitelmia ei vielä ole, mutta tarve aliurakoinnilla on jo syntynyt. Erityistä osaamista tarvittavissa töissä, saatetaan aliurakoitsija ottaa mukaan suunnitteluprosessiin.

2.3 Hankintojen suunnittelu

Aliurakan hankinta on suunniteltava tarkkaan hankintaprosessin alussa. Tarjouslaskenta- ja tuotannosuunnitteluvaiheessa tehdyt suunnitelmat tehdään kustannuslaskelmien ja olemassa olevien suunnitelmien perusteella. Nämä suunnitelmat perustuvat kustannuslaskennan ja tuotannosuunnittelijoiden ajatuksiin hankkeesta. Näiden tietojen perusteella luodaan hankintasuunnitelma. (Junnonen & Kankainen 2012: 44.)

Aliurakoita johdetaan ennen sopimuksen syntymistä muodostamalla ehdot hankinnan sisällölle ja sopimusehdoille. Sopimusehtoihin voidaan liittää tuotantosuunnitelmia, esimerkiksi tehtäväsuunnitelmia. (Junnonen & Kankainen 2012: 44.)

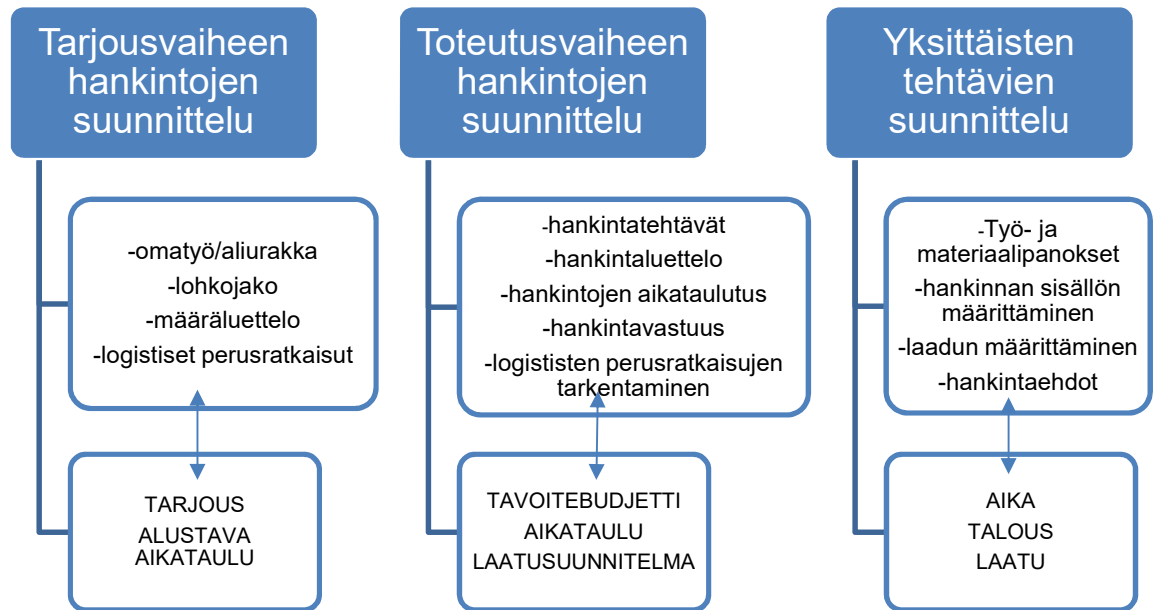


Kuvio 1. Aliurakan hankinta- ja sopimusprosessin vaiheet

2.3.1 Hankintasuunnitelma

Osaksi tuotannonohjausta kuuluu vahvasti hankintasuunnitelman tekeminen. Tavoitebudjetista saadaan hankkeen taloudelliset tavoitteet. Hankintasuunnitelma yhdessä tavoiteaikataulun kanssa näyttää keinot joilla tavoitebudjetissa pysytään hankkeen aikana. (Junnonen & Kankainen 2012: 24.)

Hankkeen tuotannon suunnitelmia ei voida toteuttaa kerralla tarpeeksi täsmällisesti, vaan ne toteutetaan eri osissa. Näitä osia ovat kokonaissuunnitelmat sekä eri tehtävien suunnitelmat. Hankintasuunnitelma on toteutettava myös ketjuna, joka etenee järjestelmällisesti hankkeen ajan. Hankintojen suunnitelmat hajautetaan kolmeen vaiheeseen. (Junnonen & Kankainen 2012: 24.)



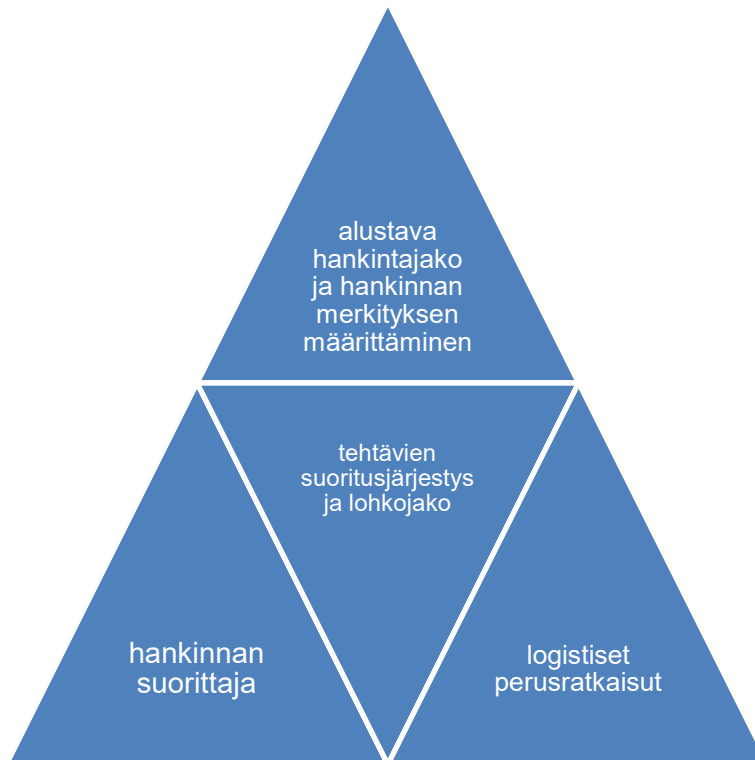
Kuvio 2. Hankintojen suunnittelun päävaiheet (Junnonen & Kankainen 2012: 25).

Tarjous- ja toteutusvaiheen hankintasunnitelmat ovat osa koko tuotannosuunnittelua. Niillä osoitetaan, että tuotanto voidaan toteuttaa asetetuilla kriteereillä. Yksittäisten hankintojen suunnittelulla varmistetaan, että hanke ei epäonnistu yksittäisten hankintojen vuoksi. (Junnonen & Kankainen 2012: 24.)

2.3.2 Tarjousvaiheen hankintojen suunnittelu

Tarjousvaiheen hankintojen suunnittelu koostuu tarjouspyyntöasiakirjoista, yrityksen hankintamenettelystä sekä hankkeen perustuotantoratkaisusta. Perustuotantoratkaisu kertoo kohteen lohkojaot, tehtävien sekä lohkojen toteutusjärjestyksestä ja hankkeen aikataulusta. (Junnonen & Kankainen 2012: 25.)

Tarjousvaiheessa määritellään hankintakokonaisuudet, tehdään potentiaalisten ongelmien analyysi ajallisesti ja taloudellisesti haastavien hankintojen osalta, analysoidaan mahdolliset kiirehankinnat. Tarjousvaiheessa myös päätetään logistiikan perusteet ja määräävät tekijät. Tarjousvaiheen suunnittelussa on hyvä huomioida myös rakennuttajan asettamat välitavoitteet sekä ehdot. (Junnonen & Kankainen 2012: 26.)



Kuvio 3. Tarjousvaiheen hankintojen suunnittelun pääkohdat

Tarjousvaiheen suunnittelu kohdentuu ennakkotarjouksiin sekä muiden vaihtoehtojen etsimiseen. Ennakkotarjoukset on hyvä pyytää merkittävimmistä aliurakoista, kuten talotekniikka. Ennakkotarjousten yhteydessä, voivat aliurakoitsijat esittää omia vaihtoehtojaan materiaaleihin ja toteutustapaan. Ennakkotarjouksista saattavat aliurakoitsijat havaita myös suunnitelmat virheitä ja puutteita. (Junnonen & Kankainen 2012: 27.)

2.3.3 Toteutusvaiheen hankintojen suunnittelu

Toteutusvaiheen hankintasuunnittelu ja tuotannon muun suunnittelu täydentävät ja tukevat toisiaan. Tällöin tuotanto toteutuu laadituissa puitteissa. Sopimusasiakirjat, aikataulu, budjetti ja laatusuunnitelma toimivat hankintojen suunnittelun lähtötietoina. Aikataulu ja budjetti määrittävät raamit hankintakokonaisuuksille ja niillä luodaan edellytykset hankintojen kontrolloimiselle sekä sopimuksille. Hankkeen laatusuunnitelmat, jotka ovat tärkeimmässä roolissa hankintojen suunnittelussa, ovat laadunvarmistussuunnitelma sekä potentiaalisten ongelmien analyysi. Yksittäisten hankintojen kohdalla tehdään POA jokaisen hankinnan tehtäväsuunnitelmassa. (Junnonen & Kankainen 2012: 28.)



Kuvio 4. Hankintasuunnitelman lähtötiedot (Junnonen & Kankainen 2012: 29).

Hankintasuunnitelma tehdään välittömästi yleisaikataulun valmistuttua. Hankesuunnitelman keskeinen osa on hankintakokonaisuuksien määrittäminen. Hankintakokonaisuuksille saadaan kustannustavoitteet tavoitebudjetista, yleisaikataulusta aliurakoiden tarpeen ajankohdat sekä niiden urakka-ajat. Hankintasuunnitelmalla myös herätellään koko hankintaprosessia ja se myös avustaa määrittelemään ajankohtia rakennussuunnitelmia varten. (Junnonen & Kankainen 2012: 29.)

Hankintakokonaisuudet muodostavat hankintaluettelon, josta nähdään hankintojen tarpeet ja hankintapaketit aliurakoille sekä materiaalityötoimituksille. Hankintaluettelossa on myös hankinta-aikataulu, jonka tarkoituksena on ajoittaa hankinnat siten, että yleisaikataulun mukaiset työsuoritteet voidaan toteuttaa suunnitellusti. Hankinta-aikataululla voidaan myös seuranta hankintojen toteutumista. (Junnonen & Kankainen 2012: 30.)

Hankintasuunnitelmassa myös vastuutetaan hankinnat vastuuhenkilöille. Se antaa selkeät puitteet hankintatöiden jakamiselle. Tällä myös varmistetaan, että henkilö ehtii ja kykenee hankkimaan vastuullaan olevat hankinnat, eikä vain oleteta näin tapahtuvan (Junnonen & Kankainen 2012: 34).

2.4 Hankinta

Tässä luvussa kerrotaan aliurakan hankinnan eri vaiheista. Hankintavaihe alkaa tarjoajien valinnalla ja tarjouspyyntöjen lähettämällä. Hankintavaihe päättyy urakkasopimuksen allekirjoittamiseen.

2.4.1 Tarjouspyyntö

Hankintasuunnitelmaa luodessa syntyneiden vastuutusten mukaan kootaan tarjouspyyntöasiakirjat. Vertailukelpoisten ja tyhjentävien tarjousten saaminen edellyttää hyvin tehtyä tarjouspyyntöä. Tarjouspyyntöasiakirjoissa on esitettävä kaikki se, mikä saattaa vaikuttaa aliurakan toteutukseen, aikatauluun ja hintaan (Junnonen & Kankainen 2012: 54).

Mikäli tarjousvaiheessa on puutteellisia tai avoimia asioita, pitää ne korostaa tarjouspyyntöasiakirjoissa. Tarjouspyynnön laatija, eli tässä tapauksessa pääurakoitsija, vastaa tarjouspyynnön sisällöstä ja siitä että kaikki mahdollinen fakta on urakasta kerrottu. Tahallisesti ei saa tietoa pimittää. Jos tarjouspyynnön sisältö poikkeaa vakiintuneista käytännöistä ja yleisistä sopimusehdoista, tulee myös ne korostaa. Tarjouspyyntö muodostaa koko aliurakkasopimuksen perustan ja tällä asiakirjalla pyritään saattamaan aliurakoitsijalle mahdollisimman hyvät lähtötiedot kohteesta ja näin tarjousedellytykset. Tämän takia tarjouspyyntöasiakirjojen luomiseen kannattaa panostaa. (Junnonen & Kankainen 2012: 54.)

Tarjouspyyntökirje	Kaupalliset asiakirjat	Tekniset asiakirjat
<ul style="list-style-type: none"> • Tilaaja • Kohteen tiedot • Urakan sisältö • Hintaan vaikuttavat vaatimukset • Jättöaika- ja paikka • Voimassaoloaika • Luettelo tarjouspyyntöasiakirjoista 	<ul style="list-style-type: none"> • Suoritusvelvollisuudet • Pääsuoritus • Sivuvollisuudet • Työmaapalvelut • Maksuperuste ja urakkahinta • Sopimuksessa noudatettavat asiakirjat ja pätevyysjärjestys • Urakka-aika, välitavoitteet ja sakot • Laadunvarmistus • Vakuudet • Vakuutukset • Takuut • Lisä- ja muutostyökäytännöt • Urakkaan sisältyvä dokumentointi • Riitaisuuksien ratkaisu • Kohdekohtaiset eristyisehdot ja määräykset 	<ul style="list-style-type: none"> • Piirtustukset • Selostukset

Kuvio 5. Tarjouspyyntöasiakirjat (Junnonen 2009: 61-65).

Tarjouspyyntö asiakirjat on esitetty kuviossa 5. Tarjouspyyntökirje toimii johdantona tarjouspyynnölle ja varsinainen sisältö määrittellään kaupallisissa ja teknisissä asiakirjoissa. Kesken tarjouspyyntövaiheen voidaan täydentää tarjouspyyntöä niin kutsutuilla lisäkirjeillä. Lisäkirjeet tulee lähettää kaikille tarjouskilpailussa mukana oleville.

Lisäkirje täyttää myös yleisistä sopimusehdoissa määritellyn *tiedonantovelvollisuuden*. Tilaaja ei saa salata mitään sellaista tietoa urakoitsijoilta, joilla olisi vaikutus urakan hintaan tai toteutukseen. Tiedonantovelvollisuuden vastakohtana yleisissä sopimusehdoissa on urakoitsijan *selonottovelvollisuus*. Tämä ei kuitenkaan poista tilaajan vastuuta antamistaan tiedoista. (Liuska 2004: 80.)

1	Henkilöstö	Urakoitsija	Tilaaaja
1.1	Viranomaisille vastaava työnjohto		
1.2	Muu työnjohto		
1.3	Ammattityövoima		
1.4	Aputyövoima		
1.5	Tarkastajat		
1.6	Työvoiman matkakustannukset		
1.7	Työvoiman majoituskustannukset		
2	Työmaatilat		
2.1	Työmaatoimistotilat		
2.2	Puhelinmaksut		
2.3	Työkaluvarasto		
2.4	Lämminvarasto		
2.5	Kylmävarasto		
2.6	Ulkovarasto		
2.7	Sosiaalilat		
2.8	Työmaatilojen siivous		
3	Kuljetukset ja varastointi		
3.1	Kuljetukset työmaalle		
3.2	Tavaran vastaanotto ja suojaus		
3.3	Varaston hoito		
3.4	Purku kuljetusvälineistä		
3.5	Kuljetus välivarastoon		
3.6	Kuljetus ja siirrot työkohteeseen		
3.7	Työmaatiet		
3.8	Nostolaite		
3.9	Nostokoriauto		
4	Työkalut ja tarvikkeet		
4.1	Tunkit, vintturit, taljat yms.		
4.2	Henkilökohtaiset työkalut ja tarvikkeet		
4.3	Mittalaitteet		
4.4	Hitsauslaitteet ja kaasu		
4.5	Hitsauspuikot		
4.6	Telineet		
4.7	Sähkövirta _____ kW		
4.8	Sähkönjakokeskus		
4.9	Vesi		
4.10	Ruuvit, naulat tms. pientarvikkeet		
5	Vakuutukset		
5.1	Rakennustyönvakuus		
5.2	Kuljetus- ja tavaravakuutus		
5.3	Lakisääteiset työntekijöiden vakuutukset		
6	Yleistä		
6.1	Työmaan lämmitys		
6.2	Aliurakan työturvallisuus		
6.3	Turvavälineet		
6.4	Henkilökohtaiset suojalaitteet		
6.5	Ensiapuvälineet		
6.6	Yleisvartiointi		
6.7	Yleisvalaistus		
6.8	Työkohdevalaistus		
6.9	Viranomaistarkastukset		
6.10	Siivous		
6.11	Lähtömittojen tuonti työkohteeseen		
6.12	Mittojen tarkastus		
6.13	Mittamies		
6.14	Sopimuksen mukaisen materiaalien tilaus		
6.15	Yhteisesti sovitun hukan ylitys		
6.16	Tilaaajan enn. Varausten määrätark.		
6.17	Suojaus		
6.18	Työpiirustukset		

Kuva 3. Suoritusvelvollisuuksien määrityslomake (Junnonen & Kankainen 2012: 56)

Kuviossa 5 määriteltyjen asiakirjojen lisäksi on myös yleisiä asiakirjoja, esimerkiksi YSE ja RT-kortit, joihin riittää pelkkä viittaus. Lakeihin ja normeihin ei tarvitse hankekohtaisissa asiakirjoissa erikseen viitata. Myös tarpeelliset todistukset, kuten tilaajavastuudistukset tulee mainita tarjouspyynnössä. Jos työaikoihin ja aliurakan ketjutukseen liittyy rajoituksia, tulee ne myös tuoda selkeästi esille (Junnonen & Kankainen 2012: 57).

Tarjouspyynnön toimintaohje

- Varmistuttava, että suunnitelmat ovat ajan tasalla jotka voivat vaikuttaa sisältöön
- tarkista onko hankeen laatusuunnitelmissa tai pääurakkasopimuksessa esitetty vaatimuksia aliurakoitsijalle
- tehtäväsuunnitelma
- RT:n sopimuslomake urakkaohjelmana
- tarjouspyynnön laadinta tehtäväsuunnitelman perusteella
 - urakan sisältö
 - laadulliset vaatimukset ja varmistuskeinot
 - ajalliset vaatimukset
 - POA:stä johdetut aliurakkaehdot.

(Junnonen & Kankainen 2012: 58.)

Ennen tarjouspyyntöjen lähettämistä määritellään tarjoajille asetetut valintaperusteet, jotka on kerrottava myös tarjouspyynnössä. Valintaperusteiden määrittelyllä ja kohdentamalla tarjouspyynnöt ehdot täyttävälle urakoitsijoille saadaan vertailukelpoisempia tarjouksia. Valintaperusteet täyttäviä urakoitsijoita voidaan etsiä yrityksen toimittajarekisteristä. Urakoitsijat joille, on lähetetty ennakkotarjouspyynnöt, on otettava aina mukaan tarjouskilpailuun. Aliurakoitsijan valintaperusteina voi olla tekniset, taloudelliset sekä voilymin mukaiset perusteet. Voidaan myös edellyttää tietynlaisia referenssejä. (Junnonen & Kankainen 2012: 58.)

Tarjoajien valinnan toimintaohje

- Löydä sopivat tarjoajat
- valitse tarjoajien lukumäärä
- varmista, että ennakkotarjouksen antaneet ovat mukana
- varmista tarjoushalukkuus esimerkiksi soittamalla
- tee luettelo, jossa esitetty tarjoajat
- auditoi uudet urakoitsijat
 - toimintakyky
 - tekninen kyky
 - volyymi
 - taloudelliset asiat
 - toimintatavat.

(Junnonen & Kankainen 2012: 58.)

2.4.2 Tarjousvertailu

Ennen tarjousvertailua, tulee tarjoukset käsitellä vertailukelpoisiksi. Tarjouksia verrataan tarjouspyyntöön ja tarjousten on vastattava tarjouspyyntöä. Tarjous on voitu tehdä tarjouspyynnöstä poikkeavaksi, mutta tällöin kyseessä on erillistarjous joka ei ole suoraan verrattavissa muiden tekemiin tarjouksiin. Tarjousten ja tarjouspyyntöjen ristiriitaisuudet tarkistetaan ja pyydetään lisäselvityksiä. Kaikille puutteille ja ristiriitaisuuksille annetaan oma hinta, mutta kokonaisvertailu tehdään kokonaishintoina. Tarjouksissa saatetaan myös tarjota teknisesti toista toiminta tapaa. Tällöin pitää verrata ehdotettua tapaa pyydettyyn ja selvitettävä taloudelliset, ajalliset ja laadulliset eroavaisuudet. Myöskin hankkeeseen ryhtyvän on hyväksyttävä poikkeava toimintatapa ja usein myös hyödyttävä itse poikkeavasta tavasta (Junnonen & Kankainen 2012: 59).

Yhdenvertaiset tarjoukset tai erillistarjoukset joiden hinnoittelu voidaan tehdä vertailukelpoiseksi, esitetään taulukossa rinnan, jossa voidaan tarkastella eroavaisuuksia. Tarjoukset verrataan keskenään sekä omaan tavoitebudjettiin. Tässä vertailussa nähdään yleinen hintataso, onko syntynyt kilpailua ja onko oma tavoitebudjetti laskettu totuudenmukaisesti (Junnonen & Kankainen 2012: 59).

Tarjousten vertailun toimintaohje

- Tutustu tarjouspyyntöön
- vertaa kutakin tarjousta tarjouspyyntöön
- täydennä puutteet pyytämällä selvityksiä
- arvioi poikkeamat
- tarkista erot tavoitteeseen sekä tarjousten kesken
- arvioi riskit
- valitse urakkaneuvotteluihin pyydetävät tarjoajat.

(Junnonen & Kankainen 2012: 59.)

2.4.3 Urakkaneuvottelu

Urakkaneuvotteluissa varmistetaan asetettujen tavoitteiden mukainen aliurakan hankinta. Samalla varmistetaan urakoitsijan ja tilaajan väliset yhteiset intressit sopimuksessa vastuiden ja velvollisuuksien osalta. Neuvotteluissa noudatetaan hyvää kauppatappaa saattaen tarjoajat yhdenvertaiseen asemaan ja urakkahinnasta ei enää tingitä, ellei neuvottelujen myötä ilmene jotain, mitä osapuolet eivät ole huomioineet. (Junnonen & Kankainen 2012: 61).

Urakkaneuvottelussa käydään läpi tarjous, tarjouspyyntö ja täsmennetään sisältöjä. Sen lisäksi tarkastellaan suunnitelmia ja muita lähtökohtia urakan onnistuneeseen toteutukseen. Urakkaneuvottelusta tehdään muistio ja lisätään sopimusasiakirjoihin. Päätös aliurakoitsijasta tehdään tarjousvertailun, tarjousten ja urakkaneuvotteluiden perusteella. Valintaa vaikuttavat hinta, toimitusvarmuus, laatu ja luotettavuus. (Junnonen & Kankainen 2012: 61.)

Urakkaneuvottelun keskeinen sisältö

- Tarjousaineisto ja täsmennykset
- vaihtoehtotarjous
- urakan sisältö
- aloituksen ja lopetuksen ajankohdat
- välitavoitteet
- materiaalit ja niiden käsittely
- urakkarajat, suoritusvelvollisuudet sekä sivuvelvollisuudet
- lisä- ja muutostyökäytäntö
- yhteistoiminnan periaatteet
- laadunvarmistus
- itselleluovutus, tarkastukset ja urakan vastaanottomenettely.

(Junnonen & Kankainen 2012: 61.)

2.5 Sopimukset

Kun hankintavaihe on edennyt urakoitsijan valintaan, tehdään urakkasopimus. Rakennusurakkasopimusta koordinoi oikeustoimilaki sekä yleiset sopimusehdot ja rakennusalan järjestöjen tekemät ohjeistukset. Urakkasopimus laaditaan yleensä YSE 1998 mukaan. (Junnonen 2009: 55.)

2.5.1 Urakkasopimukset

Sopimus koostuu allekirjoitetusta sopimuksesta sekä noudatettaviksi määräytyistä asiakirjoista. Asiakirjoista suurin osa on ollut urakoitsijan nähtävillä tarjouspyynnön tai urakkaneuvotteluiden yhteydessä. Sopimus sisältää työn tuloksen ja siitä maksettavan korvauksen eli hinnan sekä osapuolten oikeudet ja velvollisuudet, vastuut ja menettelyt (Junnonen 2009: 71.)

Sopimus voidaan jakaa tarjouspyyntöasiakirjoihin sekä sopimusasiakirjoihin. Tarjouspyyntöasiakirjat toimivat sopimuksen runkona, koska tarjouspyyntöasiakirja, urakkaneuvottelumuistio ja lisäkirjeet liitetään sopimukseen. Sisällön mukaan asiakirjat voidaan jakaa kaupallisiin ja teknisiin asiakirjoihin ja ne edelleen yleisiin ja hankekohtaisiin asiakirjoihin. Kuviossa 6 on esitetty urakka-asiakirjojen rakenne (Junnonen 2009: 71).

Taulukko 1. Urakka-asiakirjojen rakenne (Junnonen 2009: 73).

Urakasopimus		
Kaupalliset asiakirjat <ul style="list-style-type: none"> • YSE 1988 • Lomakkeet • Urakasopimus • Uakkaneuvottelupöytäkirja • Tarjouspyyntö • Urakkaohjelma • Urakkarajaliite • Tarjous • Muutostöiden yksikköhintaluettelo 	Tekniset asiakirjat <ul style="list-style-type: none"> • RYL (viittaukset) • Normit (viittaukset) • Stantardit (viittaukset) • Ohjeet • Työselostukset • Työkohtaiset laatuvaatimukset • Sopimuspiirustukset 	Aina voimassa <ul style="list-style-type: none"> • Urakkakilpailun periaatteet • Lait ja asetukset • Viranomais määräykset • Hyvä rakennustapa

2.5.2 Yleiset sopimusehdot

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot eli YSE on vuonna 1988 julkaistu, joka on tarkoitettu yritysten välisiin sopimuksiin sopimusehdoiksi. YSE 1988 on päivitetty versio aikaisemmasta versiosta YSE 1983. Yleiset sopimusehdot ovat ensimmäisen kerran julkaistu vuonna 1916. Yleisiä sopimusehtoja käytetään niin hankkeeseen ryhtyvän ja pääurakoitsijan välillä, kuin pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan välillä. Tämä luo pohjan yhtenäiselle toiminnalle sopimustekniikassa. Yleisiä sopimusehtoja on ollut valmistelemissa eri rakennusalan keskusliittojen toimijat. Yleisten sopimusehtojen laajuuden vuoksi käytetään pienemmissä urakoissa pienurakkasopimusehtoja (Urakkamaailma verkkosivu).

Yleisissä sopimusehdoissa määritellään yleisellä tasolla sopimusosapuolten vastuut ja velvollisuudet, yhteistoiminta, laadunvarmistus, sopimusasiakirjojen pätevyysjärjestys, urakka-aika, vakuudet ja vakuutukset, suunnitelma- ja hintamuutokset, organisaatiot, erimielisyydet ja niiden ratkaisut (kuvio 7).

2.6 Toimitus

Työmaan työnjohdon tehtäväksi jää tuotannonohjaaminen tehtyjen sopimusten, määräysten, asetusten ja hyvän rakennustavan mukaisesti. Tässä vaiheessa kuitenkin saattaa hankinnan valmisteluvaiheessa tehdyistä suunnitelmista joutua tekemään huomattavasti poikkeamia. Hankinnan valmisteluvaiheessa suunnitelmat on tehty tietyllä oletuksella, mutta asiat realisoituvat vasta töiden alkaessa. Tämä korostuu entisestään korjausrakentamisessa. Tarkemmin ottaen hankinnan valmisteluvaiheessa tehdyt suunnitelmat toimivatkin runkona yksityiskohtaisimmille suunnitelmille. Yhden aliurakan sopimus- ja ohjausprosessi koostuu kolmesta päävaiheesta jotka ovat: hankinnan valmistelu, hankintapäätös ja hankinnan ohjaus sekä valvonta. (Junnonen & Kankainen 2012: 44.)

Ohjaus ja valvonta ovat johtamista. Ohjaaminen on toimituksen ohjausta antamalla tarvittavat tiedot, ohjeet sekä määräykset toimitusta suorittavalla taholla eli aliurakoitsijalle. Valvonta on aliurakan suorituksesta tehtäviä havaintoja poikkeamista ja siihen puuttamista. Johtamisen työkaluna toimii urakkasopimus. (Junnonen & Kankainen 2012: 44.)

Aliurakkaa johdetaan jo ennen sopimuksen tekemistä. Ennen sopimusta määritellään hankinnan sisältö ja sopimusehdot. Sopimuksen teon jälkeen aliurakkaa johdetaan pääurakoitsijan työnjohdon muiden töiden rinnalla valvomalla tuotannon edistymistä ja laatua. Aliurakan oman tuotannonohjaus kuuluu aliurakoitsijan omalle työnjohdolle. Pääurakoitsija toimii avustamalla ja huolehtimalla, että aloitusedellytykset ovat olemassa. Pääurakoitsija valvoo aliurakoitsijoiden tuotantoa kokonaiskuvana, jotta työt etenevät oikeassa tahdissa suunnitelmien mukaan. (Junnonen & Kankainen 2012: 44.)

2.6.1 Aloituspalaveri

Aloituspalaveri pidetään ennen toimituksen alkua. Aloituspalaveriin osallistuu pääurakoitsijan edustaja ja aliurakoitsijan työnjohtaja. Joissain tapauksissa mukana voivat olla myös suunnittelija, valvoja ja aliurakoitsijan noikkamies. Ennen aloituspalaveria voidaan käydä myös ennakkopalaveri, jossa käydään lävitse työn aloituksen edellytykset hyvissä ajoin ennen töiden aloitusta. Usein aloitus- ja ennakkopalaveri ovat samanaikaisesti, mutta vaativissa toimituksissa kuten purkutyöt nämä pidetään erillään. (Kankainen & Särkilähti 1988: 46.)

Aloituspalaverissa käydään läpi toimituksen sisältö aliurakoitsijan kanssa. Aloituspala-
verista tehdään muistio, jossa käydään lävitse aikataululliset, laadulliset, tuotannolliset
ja työturvallisuuteen liittyvät asiat. Läpi käytävät asiat ovat jo valmiina sopimuksen liit-
teenä, mutta aloituspalaverissa ne käydään tarkemmin lävitse. (Koski 2010: 18), (Kan-
kainen & Särkilahti 1988: 48.)



Kuva 4. Aloituspalaverin sisältö (Palomäki & Mäki & Koskenvesa 2010: 17) RATU S-1228

2.6.2 Urakoitsijapalaveri

Urakoitsijapalaveri tarkoittaa pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan tai sivu-urakoitsijan välillä pidettävää tapaamista. Urakoitsijapalaveri kokoaa samaan neuvottelutilaisuuteen osa-
puolet jotka eivät välttämättä ole sopimussuhteessa keskenään, mutta heidän toimituk-
set liittyvät kokonaisuurakkaan. Palaverissa johdetaan eri urakkasuoritusten toimintaa
ajallisesti ja laadullisesti. Palaverissa ratkotaan mahdollisia ongelmakohtia ja kirjataan
mahdollisia viivästyksiä. (Kankainen & Särkilahti 1988: 50.)

Urakoitsijapalaverilla ohjataan kokonaisuurakan etenemistä ja välitetään tietoa osapuo-
lien kesken. Urakoitsijapalaveriin osallistuminen pitää kirjata urakkasopimukseen. Aliura-
koitsijat eivät ole keskenään sopimussuhteessa, joten pääurakoitsija johtaa aliurakoitsi-
joiden välistä toimintaa näissä palavereissa. (Sahlstedt 2010: 14.)

Urakoitsijapalaverit ovat hyvin merkityksellisiä johtamistilanteita, joka kaikkien osapuolien tulisi ymmärtää. Pääurakoitsija toimii yleensä puheenjohtajan ja sihteerin toimessa. Pääurakoitsija laatii esityslistan ennakkoon sovittujen aiheiden perusteella. (Koskenvesa ym. 2014: 18.)

2.6.3 Last Planner

Last Planner on lyhyen ajan töiden suunnittelua ja johtamista. Se keskittyy viikkosuunnitelmien tekemiseen ja valvontaan. Last Plannerissa keskeinen piirre on eri osapuolien selkeä vastuuttaminen. Last Planner-toiminnassa tehdään viikoittaista yhteystoimintasuunnittelua 4-6 viikon ajanjaksoiksi. Last Planner-palavereissa kootaan yhteen tulevien viikkojen työsuoritteet, sovitetaan ne yhteen, seurataan viime viikon tapahtumien onnistumista ja selvitetään mikäli yhteisesti sovituissa tavoitteissa ei olla pysytty. (Koskela & Koskenvesa 2003: 14.)

Taulukko 2. Perinteisen tuotannonohjauksen ja Last plannerin eroavaisuudet

Perinteinen tuotannonohjauksen ja Last Plannerin keskeiset erot	
<p>Perinteinen tuotannon ohjaus perustuu idealiisiin näkemyksiin</p> <p>Yleisaikataulu vanhenee nopeasti</p> <p>Oletetaan tehtävä saadun tehdyksi määräämällä tekijä</p> <p>Ongelmat korjataan vasta niiden synnyttyä</p>	<p>Otetaan suorittava osa mukaan tehtäväsuunnitteluun</p> <p>Yleisaikataulu saadaan päivitettyä eri osapuolien näkemysten mukaan töiden tahdistamisesta</p> <p>Osa puolet saadaan sitoutettua osallistavan toiminnan ja valvonnan ansiosta</p> <p>Ongelmien syntymistä voidaan ennalta ehkäistä</p>

Last Planner -toiminnan osat ovat:

- viikkosuunnitelma
- osapuolten sitouttaminen viikkosuunnitelman tehtävien läpivientiin
- viikkosuunnitelmassa määrättyjen tehtävien toteutumisen tarkastaminen
- järjestelmällinen valmisteleva suunnittelu, jolla luodaan edellytykset seuraaville tehtäville
- epäonnistuneiden tehtävien keskeisten syiden selvittäminen.

2.6.4 Oman työn tarkastus

Oman työn tarkastus eli itselleluovutus tarkoittaa aliurakoitsijan oman työn tarkastamista, ennen työsuoritteiden luovuttamista pääurakoitsijalle. Oman työn tarkastus on osa laadunvarmistusta, joka on määritelty Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa (YSE 98). Rakennusurakan yleiset sopimusehdot määräävät seuraavaa:

11§ Urakoitsija tarkastaa itse suoritusvelvollisuutensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta.

71§ Urakoitsijan on ennen vastaanottotarkastusta itse varmistettava, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset.

Aliurakoitsija tarkastaa oman työsuoritteiden, kirjaa virheet ja puutteet jonka jälkeen ne korjataan. Korjausten jälkeen pöytäkirja luovutetaan pääurakoitsijalle, jossa näkyy havaitut virheet ja merkintä niiden korjauksesta. Tämän jälkeen pääurakoitsija suorittaa mestan vastaanoton joko täysin valmiista osakohteesta tai työsuoritteesta. Työsuoritetta vastaanotettaessa vastaanotossa on mukana seuraavan työsuoritteiden tekevä aliurakoitsija.

2.6.5 Reklamointi

Reklamaatiolla tarkoitetaan tässä tapauksessa aliurakoisijalle osoitettua kehotusta noudattaa sopijapuolten välistä urakkasopimusta. Reklamaatio on virallinen kannanotto asiaan. Reklamoida voi mistä tahansa asiasta, mikä poikkeaa urakkasopimuksesta, on hyvän rakennustavan vastaista tai yleisesti voi pitää paheksuttavana. Mikäli reklamaatiota ei ole tehty, on vastapuolella oikeus olettaa, että urakka etenee sovitusti. Reklamaatio voi olla pienimmillään kirjallinen huomautus ja ääritapauksessa reklamaatiota voi seurata välitön urakkasopimuksen purkaminen. (Junnonen & Kankainen 2012: 102.)

3 Projektin toteutus

3.1 Esitutkimus

Esitutkimus oli pitkälti kirjallisuustutkimusta ja niiden perusteella tehtyä pohdintaa. Keskeisempänä asiana havaittiin, että aliurakan johtamiseen liittyvää kirjallisuutta oli paljon. Kuitenkin lähteiden sisältö liittyi lähes poikkeuksetta pääurakoitsijatason toimintoihin. Lähteissä ei käytetty sanaa johtaminen vaan *ohjaus*. Kirjallisuutta rakennusalan aliurakoinnin *johtamiseen* sanan varsinaisessa merkityksessä ei löytynyt. Lähteet toistavat toinen toisiaan.

Esitutkimuksen aikana suoritettiin myös haastatteluja eri työnantajien ja eri toimialojen työnjohtajille.

3.2 Toimintamallin luominen

Toimintamallin teon lähtökotana oli luoda graafinen esitystapa, joka selkeyttäisi päätoiteuttajan näkökulmassa eri osapuolten tehtäviä aliurakkaprosessissa. Mallissa esitettyjen tehtävien tarkempi kuvaus käytiin lävitse tässä tutkimustyössä. Malli ja tämä tutkimustyö täydentävät toisiaan. Lähtötietoina olivat kirjallisuuslähteet, jotka käsittelevät aliurakkaprosessin tehtäviä aina hankinnasta luovutukseen.

Tutkimustyössä haastateltiin työmaan toimihenkilöitä. Haastatteluissa keskityttiin työmaan toimihenkilöihin, koska johtaminen realisoituu työmaalla. Haastateltavat työskentelivät pääasiassa korjausrakentamisen parissa. Haastatteluihin osallistui yksi toimihenkilö uudisrakentamisen alalta. Haastattelut toteutettiin sähköpostin avulla. Haastattelu pyyntöjä lähetettiin viidelletoista eri henkilölle. Vastauksia saatiin neljältä henkilöltä. Tutkimuksen kannalta otanta jäi pieneksi.

4 Tutkimustulokset

Kirjallisuustutkimuksen ja haastatteluiden perusteella saatiin tietoa siitä, mitkä ovat aliurakan johtamisen ongelmia ja millä keinoilla ongelmia saataisiin poistettua. Ongelma ei ole puuttuvissa tuotannon työkaluissa ja keinoilla johtaa aliurakkaa. Ongelmaksi paljastui tiedon puute aliurakkaprosessin osapuolten tehtävistä ja vastuista. Ongelmia ilmeni myös toimihenkilöiden suuresta työmäärästä. Haastateltavat näkivät myös ongelmana liian pitkät toimitusketjut eli aliurakoitsijoiden aliurakoitsijat.

Havaitut ongelmat aliurakan johtamisessa

- aliurakoitsijoiden sitoutumattomuus
- aliurakan aliurakat
- kansainvälistyminen
 - kieliongelmat
 - oman ja muiden työnarvostusten erot
- aliurakoitsijan työnjohdon puute
- ammattitaidon puutos
- työntekijöiden vaihtuvuus.

Tärkeimmiksi koetut johtamisen työkalut

- aikataulu ja sen seuranta
- sopimusjohtaminen
- valvonta
- henkilöjohtaminen
- välitavoitteet
- yhteinen tavoite
- kommunikaatio.

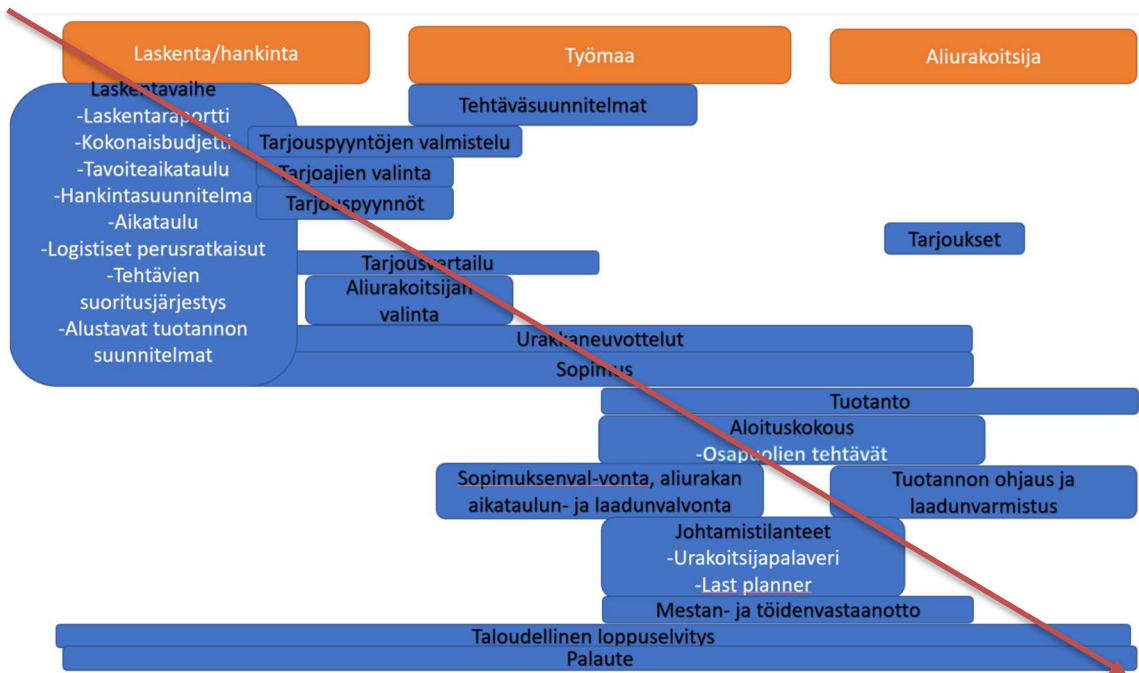
Hankinnassa ja sopimustekniikassa koetut ongelmat

- korjausrakentamisen suunnitelmien puutteet jotka vaikeuttavat kattavan sopimuksen tekoa
- kevyet tarjouspyynnöt, jätetään oleellisia asioita pois tarjouspyynnöstä josta aiheutuvat ongelmat realisoituvat tuotannon aikana
- hankinnan aikainen yhteistyön puute työmaan toimihenkilöiden kanssa
- sopimusten tulkinnanvaraisuus.

4.1 Toimintamalli

Graafinen prosessikaavio sekä tämä kirjallisuusselvitys täydentävät toisiaan. Tutkimustyössä on kerrottu, mitä toimenpiteet pitävät sisällään ja kenen vastuulle toimenpiteet kuuluvat.

Prosessikaavio



Kuva 5. Aliurakan prosessikaavio. (Liite 2)

Prosessikaavion (kuva 5, liite 2.) runkona on käytetty kuvan 2. mukaista prosessikaaviota. (Junnonen & Kankainen 2012: 9) Uudessa prosessikaaviossa on osoitettu vastuullaan olevat tehtävät selkeämmin, sekä tuotu mukaan uusia johtamisen työkaluja. Näitä ovat kaaviosta löytyvä ja Last Planner, sekä raportista löytyvä tarjousneuvottelu. Raportista myös löytyy vähemmän käytetty ennakkokokous mikä pidetään ennen varsinaista aloituskokousta.

Kaaviosta voidaan myös havaita, miten tehtävien painotus eriosapuolten välillä muuttuu aliurakkaprosessin edetessä. Painoteknisistä syistä, luettavampi prosessikaavio löytyy liitteistä. Nuoli kuvastaa prosessin etenemistä. Sinisellä pohjalla olevat tekstit kertovat tehtävät ja muoto kuvastaa keiden vastuulla kukin tehtävä on ja sen painoarvon. Prosessin alussa isoimmat tehtävät ovat laskennan ja hankinnan vastuulla. Painotus siirtyy laskennan ja hankinnan sekä työmaan tehtävistä lopulta työmaan ja aliurakoitsijoiden tehtäviin. Loppukaneettina ovat kaikkia koskevat tehtävät.

4.2 Aliurakan johtaminen hankintavaiheessa

Lähdekirjallisuuden, haastatteluiden ja kokemuksen perusteella saatiin seuraavia tuloksia ehdotukseksi parantaa aliurakan johtamista korjausrakentamisessa.

Hankkeen keskeisimmistä hankinnoista tulee tehdä hankintasuunnitelma. Tämä auttaa päätoteuttajan organisaatiota hahmottamaan hankinnat paremmin ja poimimaan ne kriittisimmät tehtävät jotka vaativat enemmän panostusta. Hankintasuunnitteluun on hyvä ottaa työmaan tuleva työnjohto mukaan, jotta saadaan viime hetken näkemystä tuleviin hankintoihin. Hankintojen suunnittelun tueksi pitää saada laskentamuistio, mistä ilmenee mitä urakkalaskennassa on huomioitu ja mihin hinnoittelu perustuu. Tällöin hankintahenkilöstöllä on paremman lähtökohdat aloittaa aliurakoitsijoiden hankinta.

Hankintasuunnitelmaan liitetään hankintaluettelo, jossa on esitetty hankittavat aliurakat sekä tehtäviin varattu raha. Hankintaluettelon keskeisin asia on vastuuttaa hankinnasta vastaava henkilö. Tämä estää epäselvyyksiä. Hankintasuunnitelman allekirjoittaa hankkeen päätoteuttajan työpäällikkö.

Tuotannon työkaluksi keskeisimmissä hankinnoissa pitää ottaa käyttöön tarjousneuvottelu. Tarjousneuvottelu, toisin sanoen, urakkaneuvottelu jossa keskitytään myös analysoimaan, kykeneekö aliurakoitsija suoriutumaan urakasta sekä on ymmärtänyt tarjoamansa työn laajuuden ja laadun. Tarjousneuvottelun etuna urakkaneuvotteluun on se, että tässä vaiheessa urakan hintaan ja sisältöön voidaan vielä vaikuttaa oleellisesti.

Hankinnan toimenpiteistä selkeästi merkittävin vaikutus aliurakan johtamiseen on tarjouspyynnöllä. Tarjouspyynnön sisällön vaikutusta koko aliurakkaan ei aina huomioida. Tarjouspyynnöstä saadaan sopimusteknisesti merkittävä asiakirja, joka liitetään urakkasopimukseen. Tarjouspyynnössä tulee osata ostaa oikea aliurakka, oikealta taholta ja josta käy ilmi tulevan urakan ja työmaan erityispiirteet. Hankintahenkilöstön ja työmaan on suunniteltava tarjouspyynnöt hankintahenkilöstön ehdotuksen pohjalta. Tähän on varattava riittävästi aikaa.

Tarjouspyyntöön pitää saada liitteeksi urakkarajaliite selkeyttämään jo tarjousta tehdessä aliurakoitsijalle omat tehtävänsä joita päätoteuttaja on tavallisen urakkasuorituksen lisäksi vaatimassa. (Liite 1: Haastattelupöytäkirja)

4.2.1 Urakkasopimus

Aliurakan urakkasopimuksesta kaikkine liitteineen muodostuu tärkein tuotannon työkalu sen allekirjoitushetkellä. Sopimus, jossa ei ole tulkinnanvaraa, on kaikille osapuolille hyödyllinen. Urakkasopimusta edeltää urakkaneuvottelu, josta on tehtävä hyvin tarkka muistio. Hyvä urakkaneuvottelumuistio on sellainen, että sopimuksen liitteenä se tekee sopimuksesta hankkivan tahon mukaisen. Päätoteuttaja johtaa aliurakoitsijaa, jolloin sama rooli on otettava niin tarjouspyyntöä tehdessä, urakkaneuvotteluissa ja urakkasopimusta tehdessä. Urakkaneuvotteluiden muistioon tulee kirjata ”saatu tarjous on tarjouspyynnön mukainen”. Tämän jälkeen tarjouspyyntö voidaan tulkita tarjousta pätevämmäksi. Tämän takia tarjouspyynnön tulee olla huolellisesti tehty. (Liite 1: Haastattelupöytäkirja)

4.3 Aliurakan tuotannonohjaus

Ennako- ja aloituskokouksen merkitys korostuu merkittävimpien aliurakoiden osalla. Jos työt eivät etene suunnitellusti, vaikuttaa ne negatiivisesti seuraaviin työvaiheisiin. Aliurakoitsijat ovat lähtökohtaisesti oman työalansa asiantuntijoita ja heidän osaamistaan kannattaa hyödyntää mahdollisimman ajoissa. Päätoteuttajan tuotannosuunnittelussa on yleensä töitä suunniteltu suurpiirteisesti niin, että päätehtävät on tahdistettu ja perus logistiset ratkaisut tehty. (Kankainen & Särkilahti 1988: 46.)

Ennakkokokouksessa keskitytään toteutussuunnitelmiin ja tuotantoon liittyvien ongelmien selvittämiseen. Ennakkokokous pidetään hyvissä ajoin ennen aloituskokousta, jotta päätehtäjäällä on aikaa reagoida mahdollisiin ongelmiin. (Kankainen & Särkilahti 1988: 47.)

Aloituskokouksessa keskitytään varmistamaan, että sovitut työtavat, laatuvaatimukset ja laadunvarmistustoimenpiteet ymmärretään. Ennakkokokouksessa ilmenneet ongelmat on saatu ratkottua ja työ voidaan aloittaa. Aloituskokouksessa varmistetaan, että työt ovat aloitettavissa häiriöttä ja sopimuksen mukaisesti (Kankainen & Särkilahti 1988: 48.)

Ennakkokokouksen esityslistan runko	Aloituskokouksen esityslistan runko
<ul style="list-style-type: none"> • kohde • yhteystiedot • sopimus • laatusuunnitelma • aikataulu ja toteutumien dokumentointi • mestojen tarkistus • työselitykset ja työpiirustukset • aliurakoitsijan laadunvalvonta • materiaalit • valmiin työn suojaus • laskutusperusteet ja maksuerät • lisä- ja muutostöistä sopiminen • itselleluovutus ja luovutus seuraavalle tehtävälle • varastoalueet, kulkutiet ja työturvallisuus 	<ul style="list-style-type: none"> • urakan tiedot • aliurakkasopimuksen läpikäynti • noudatettavat asiakirjat ja suunnitelmat • laadunvarmistus • aikataulu • työkohteen puhtaanapito • maeriaalien toimitukset ja siirrot • työturvallisuus • työnerityispiirteet • raportointi ja dokumentointi • kokoukset ja palaverit

Kuva 6. Ennako- ja aloituskokouksen esityslistojen rungot (Kankainen & Särkilahti 1988: 47-49)

Itselleluovutuksen eli urakoitsijan omantyyntarkastuksen merkitystä laadun ja aikataulun kannalta ei välttämättä ymmärretä. Pää toteuttajan tehtäviä ovat sopimuksenvalvonta sekä aliurakan aikataulun- ja laadunvalvonta. Laadunvalvonnan ja oman urakkansa tuotannon ohjaus tulee sisällyttää jokaiseen aliurakkaan, jotta pää toteuttajan henkilöresursseja pystytään käyttämään myös muihin pää toteuttajan tehtäviin. Työn laadun valvonta ei voi jäädä pelkästään aliurakoitsijan vastuulle, mutta sitä tulee vaatia.

Oman työn tarkastus tulee huomioida maksuerissä. Tarkastus on tehtävän työn niin sallissa, joko jokaisen maksuerän vaatimuksena tai omana maksueränään ennen viimeksiä maksueriä.

Isot toimijat aliurakoinnissa ovat pääsääntöisesti hyvin perehtyneitä urakkansa sisältöön. Pienemmät toimijat toimivat hyvin pienillä työnjohtoresursseilla, joten usein urakat ovat nokkamiesvetoisia. Aliurakoitsijaa on ohjattava perehtymään oman suoritteensa suunnitelmiin. Yksinkertaisimmillaan työurakassa aliurakoitsijan työnjohto selvittää itse suunnitelmista tarvitsemansa materiaalit ja niiden määrät. Tällä pakotetaan urakoitsijan työnjohto perehtymään suunnitelmiin. Pää toteuttajalla on toki määrät ja materiaalit tiedossa etukäteen itsellään, mutta tällaiset toimenpiteet ohjaavat aliurakoitsijaa (Liite 1: Haastattelupöytäkirja).

Perehtyneisyyttä voidaan lisätä myös työsuunnitelmien vaatimisella aliurakoitsijalta. Jotta tämä vastuu saadaan toimimaan, tulee urakan maksueriin sisällyttää myös aloituskokouksessa määriteltujen työsuunnitelmien esittely pää toteuttajalle.

Johtamistilanteiden luominen on pää toteuttajan tehtävä. Vaikka johtaminen onkin jatkuvaa, on resurssien johtaminen tehtävä tilanteissa jossa osapuolet ovat vastaanottavia. Viikoittaisista urakoitsijapalavereista tulee pitää kiinni ja joissa valvotaan urakan sopimuksenmukaista etenemistä niin ajallisesti, rahallisesti ja työturvallisuus huomioiden. Urakoitsija palavereissa vaaditaan sopimuksen mukaista urakan etenemistä ja tehdään muistio. Muistio on työkalu, jolla sovittuja asioita voidaan vaatia. Aliurakoitsijoiden on esitettävä oma näkemys urakkansa valmiudesta prosentuaalisesti. Tämä auttaa niin pää toteuttajaa, kuin aliurakoitsijaa itseään hahmottamaan töiden eteneminen aikataulussa ja suhteessa toisiin työvaiheisiin.

Eri aliurakoiden, sivu-urakoitsijoiden sekä päätoteuttajan töiden yhteensovittamista on paras tehdä Last Planner -palaverissa. Last Plannerissa keskitytään töiden yhteensovittamiseen, keksitään ratkaisuja tuotannonohjaukseen sekä selvitetään mahdolliset tuotannon viivästykset. Last Plannerissa pystytään vastuuttamaan ja sitouttamaan aliurakoitsijan työnjohtajia ja nokkamiehiä yhdessä sovittuihin tuotantotavoitteisiin ja puuttua mahdollisiin viivästyksiin.

4.4 Vuorovaikutus

Rakennusteollisuudessa ollaan pitkään oltu umpikujassa työn tuottavuuden parantamisen kanssa. Päätoteuttajat pilkkovat oman urakkansa osiin ja teettävät työn aliurakoitsijalla. Periaate yleensä on se, että aliurakoitsija sitoutuu tekemään työn tietyllä uraksummalla. Aliurakoitsijan tehtävä on suunnitella työnsä tavalla, että esitetyt vaatimukset laadulle, kustannuksille ja aikataululle toteutuvat. Allianssit, vuorovaikutus ja ”yhdessä tekeminen” on puheissa ja tahtotiloissa ainoastaan hankkeeseen ryhtyvän ja päätoteuttajan välillä vaikka kustannukset määräytyvät melkein 90% aliurakoinnista. Voitaissiinko allianssimallia hyödyntää myös aliurakoinnissa?

Aliurakan kustannuksia pystytään tehostamalla alentamaan, mutta niin että kilpailu aliurakoista pysyy edelleen järkevänä. Tehostamisella tarkoitetaan sitä, että aikataulu, kustannukset, laatu ja työturvallisuus pysyvät samana, mutta kustannukset vähenevät ja aliurakoitsijan kate paranee. Tämän kaltainen tehostaminen vaikuttaa kilpailun myötä myös rakennuskustannuksiin päätoteuttajan tasolla. Tehostaminen vaatii ammattitaitoa aliurakoitsijan työjohtolta sekä tekijöiltä. Käytännön esimerkkinä mattoliiman poistaminen hiomalla peruskorjauskohteessa. Hiomakoneen hiontalaikkoja sekä työaikaa pystytään säästämään, mikäli matto poistetaan purkutöissä ensimmäisenä ja liima hiotaan loppuvaiheessa. Purkutöissä syntynyt pöly on osittain sitoutunut liimaan, jolloin se muuttuu kovemaksi eikä tartu hiontalaikkaan.

Rakennusalalla on pitkään vallinnut riitelemisen ilmapiiri, johon ollaan jo kyllästetty. Tavoitteet ja suunnitelmat ovat usein jokaisen osapuolen omaa päämäärää tavoittelevia vaikka loppujen lopuksi ainoa päämäärä on saada hanke suoritettua asetetuissa aikataulu, laatu ja kustannusrajoissa niin, että kaikki yritykset saisivat työlleen vastinetta ja rahoilleen katetta.

Aliurakoissa on usein ongelma, että jokainen toimittaja näkee vain oman osa-alueen, mutta ei havaitse kokonaisuutta, joka taas on päätoteuttajan suurin prioriteetti. Jos ajatuksia saataisiin muutettua, niin että ymmärretään omien tehtävien ja laiminlyöntien syyseuraussuhde toisten tehtäviin sekä vaikutus kokonaisuuteen, voitaisiin tavoitella parempia tuottavuuksia ja laatua.

5 Johtopäätökset

5.1 Aliurakoitsijat

Pienemmät aliurakoitsijat harvemmin tuntevat oikeuksiaan ja velvollisuuksiaan sopimusta tehdessään. Etenkin rakennusalan yleisten sopimusehtojen tuntemus ja tulkinta on ontuvaa. Osa urakoitsijoista on hyvinkin mustavalkoisia. Tehdään sovittu työ ja saadaan siitä korvaus ilman, että ymmärretään syy- ja seurausyhteyksiä. Töiden viivästyksen tai huonon työsuorituksen kustannusvaikutuksia pääurakoitsijalle ei ymmärretä ja harvemmin aliurakoitsijoille langetetaan kaikkia niitä sanktioita, joita olisi mahdollista antaa sopimuksen rikkomisesta. Syy tähän on selkeä, useat aliurakoitsijat elävät kädestä suuhun-periaatteella, jolloin sanktioiden realisoituminen saattaisi aiheuttaa konkurssin. Tällöin myös tavallisten työntekijöiden palkanmaksu riskeerataan.

Suuret aliurakoitsijat tuntevat sen sijaan hyvin oikeudet ja velvollisuudet. Tällöin voidaan sopimuksia tulkita kirjaimellisemmin ja niiden rikkomuksesta realisoituvat sanktiot ovat osa normaaliin yritystoimintaan kuuluvia riskejä.

5.2 Johtaminen

Johtaminen käsitteenä on todella suuri kokonaisuus. Johtamista voi lukea ja harjoitella, mutta suurin osa johtajuuden oppimisesta tulee käytännössä. Johtamisen teoria antaa hyvät pohjat toimia johtamistilanteessa ja antaa kyvyn oppia niistä. Lähdekirjallisuudessa oli paljon eri johtamisen työkaluja ja suurin osa kiteytyi sopimustekniikkaan. Sopimus on työmaan toimihenkilöiden tärkein työkalu, jos halutut resurssit eivät ohjaudu sovitulla tavalla.

Siitä huolimatta, että kirjallisuutta asiasta on paljon, toiminta työmailla ei välttämättä ole aina johdonmukaista. Lähdekirjallisuuden mukaisia toimintoja ei tehdä täydellisesti, mutta osittain kyllä. Puutteita on sopimuksissa, sopimuksen tulkinnoissa, aikataulutuksessa, logistiikassa sekä tehtäväsuunnittelussa. Ei kaikessa kerralla, mutta mikään osa-alue ei ole täydellinen. Koska työ keskittyi aliurakan johtamiseen korjausrakentamisessa, on alaa tuntevalle itsestään selvyys, ettei aukottomia ratkaisuja voida tehdä. Mutta tarvi-

taanko korjausrakentamisessa välttämättä aukotonta johtamisen mallia, joka olisi yleispätevä? Rakennusalan tuottavuus on pysynyt samana vuosikymmeniä, saman ikäisiä ovat myös kirjat, joissa käsitellään aliurakan ohjausta ja johtamista.

6 Yhteenveto

Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia aliurakan johtamista korjausrakennushankkeessa ja selvittää mitä ongelmia siinä esiintyy. Tarkoitus oli luoda toimintamalli ja prosessikaavio aliurakan johtamista varten ja esittää selkeästi ne ydintoimenpiteet, jolla aliurakkaa johdetaan.

Opinnäytetyössä tehtiin kirjallisuustutkimus, jossa selvitettiin jo olemassa olevia työkaluja aliurakan johtamiseen. Kirjallisuustutkimuksen lisäksi suoritettiin haastatteluja työmaan toimihenkilöille. Tutkimuksen tuloksien perusteella koottiin yhteen keskeisimmät toimenpiteet joiden avulla päätoteuttajan osapuolet voivat johtaa aliurakkaa.

Tutkimustulokseksi saatiin, että ongelma ei ole puuttuvissa keinoissa. Ongelma on, ettei keinoja osata käyttää, tai sopimuksia ja yleisiä toimintatapoja ymmärretä. Isoin ongelma oli aliurakan työnjohton sopimustekninen ymmärtämättömyys.

Lisäämällä päätoteuttajan osapuolten, kuten hankinnan ja työmaan välistä ymmärrystä toistensa töihin, voisi olla positiivinen vaikutus aliurakan johtamiseen. Esimerkiksi sillä, että tarjouspyyntö on tehty huolimattomasti tai urakkarajaliite puuttuu, voisi olla pitkäkantoiset seuraukset. Päätoteuttajan työnjohto ei voi vaatia aliurakoitsijoilta yhtään sen enempää kuin on sovittu. Jos päätoteuttajan työnjohtajat sisäistäisivät hankinnan tehtävät ja heidän työnsä suuren merkitykset, voisivat he reagoida esimerkiksi sopimuksessa ilmeneviin puutteisiin seuraavan hankinnan yhteydessä.

Aliurakan työnjohtoon pitää saada henkilöitä, jotka ymmärtävät sopimustekniikan ja sen tuoman vastuut ja velvollisuudet. Päätoteuttajalla sekä aliurakoitsijalla olisi yhteinen ymmärrys yhteisistä toimintatavoista, mikäli vuosikymmenien ajan sovitut tuotannon toimenpiteet välittyisivät työmaan toimintoihin. Tällä hetkellä on tilanne, että rakennustuotannon yleiset käytännöt ovat selkeitä rakennuttajan ja päätoteuttajan rooleissa työskentelevillä. Nämä käytännöt siirtyvät lähes sellaisenaan aliurakkasopimuksiin, mutta vastaanottajalla ei välttämättä ole tietoa tai ymmärrystä kaikesta sopimuksen tuomista vastuista ja velvollisuuksista.

Hankkeeseen ryhtyvän, päätoteuttajan ja aliurakoitsijan tehtäviksi jää luoda edellytykset töiden suorittamiseen sovituissa aikatauluissa, laatuvaatimuksissa, kustannuksissa sekä turvallisesti. Loppujen lopuksi laadun, aikataulun, kustannustehokkuuden sekä työturvallisuuden luovat työmaalla suorittava osapuoli. Väitänkin, että suorittavan osapuolen koulutusta parantamalla ja kannustimia luomalla voidaan lähteä kehittämään koko rakennusteollisuutta. Rakennusteollisuus on tuotantoteknisesti kehittynyt valtavasti vuosikymmenten ajan, mutta tuottavuus pysynyt lähes samana. Johonkin katoaa teknisen kehityksen tuoma tuotannollinen tehokkuus eli säästö. Toki väitetään, että näistä säästöistä on kadonnut osa määräysten ja vaatimusten edellyttämään laatuun ja työturvallisuuden parantamiseen, mutta laatuun ja työturvallisuuteen panostaminen ei ole kustannustappio vaan säästö. Tätä ei vain kyetä laskennalla osoittamaan niin selkeästi, että se ymmärrettäisiin.

Vaikkakin on olemassa hienoa sopimustekniikkaa ja tuotannonohjaustyökaluja, ei ne välttämättä riitä aina aliurakan johtamiseen. Kaikki loppujen lopuksi ovat ihmisiä, joilla on peruslogiikka toimia omassa ympäristössään. Paineet ovat rakennusalan resurssipulan ja nopeiden hankkeidenaloitus aloitusten takia kasvaneet rakennusosalalla työskentelevillä. Stressin lisääntyessä ja pitkään kestäneenä ihminen sairastuu. Kun ihminen on ylittänyt tietyn pisteen, ei häntä välttämättä enää kiinnosta oman elantonsa menettäminen. Tällaiseen pisteeseen henkilön ajamista tulee välttää ja on kyettävä havaitsemaan ongelma ajoissa sekä reagoimaan johtajana myös empaattisella tavalla. Tällöin jos ongelma havaitaan ajoissa, ei synny tilannetta missä jompikumpi sopijapuolista rikkoisi urakkasopimusta. Urakkasopimuksen sanktioiden realisoituminen kaikessa raadollisuudessaan ei ole kenenkään sopijapuolen etu. Niiden on tarkoitus turvata sopijapuolten liiketoiminta tilanteessa, jossa toinen osapuoli ei ole kyvykäs noudattamaan sopimusta ja estää tahalliset vilpit.

Lähteet

- 1 Junnonen & Kankainen. 2012. Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja. Helsinki: Suomen rakennusmedia. 151 s.
- 2 Kankainen & Särkilahti. 1988. Rakennushankkeen aliurakat. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto: Rakennusfakta. 96 s.
- 3 Rakennuslehden artikkeli nro 1 <https://www.rakennuslehti.fi/2017/01/ulkomaisen-tyovoiman-maara-vaheni-mutta-aliurakointi-lisaantyi-rakennustyomaila/> (viitattu 9.9.2017)
- 4 Rakennuslehden artikkeli nro 2 <https://www.rakennuslehti.fi/2017/09/rakennusalalla-tyon-tuottavuus-ei-ole-kasvanut-40-vuodessa-onko-allianssista-tai-leanista-apua/> (viitattu 9.9.2017)
- 5 Aalto-yliopiston verkkosivu <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/040.htm> (viitattu 21.10.2017)
- 6 Junnonen Juha-Matti. 2009. Sopimusten hallinta. Helsinki: Suomen rakennusmedia. 166 s.
- 7 Urakkamaailma verkkosivu <https://www.urakkamaailma.fi/rakennusurakan-yleiset-sopimusehdot> (luettu 27.10.17)
- 8 Koski Hannu. 2010. Rakentamisen tuotantotekniikka. Helsinki: Rakennustieto 2010. 274 s.
- 9 Palomäki & Mäki & Koskenvesa. 2010. RATU S-1228. Helsinki: Rakennustieto.
- 10 Sahlstedt Satu. 2010. RATU S-1227. Helsinki: Rakennustieto. 18 s.
- 11 Koskenvesa Anssi ym. 2014. Toimiva työmaa - hyvät käytännöt. Talonrakennusteollisuus ry. 38 s.
- 12 Koskela Lauri & Koskenvesa Anssi. 2003. Last Planner -tuotannonohjaus rakennustyömaalla. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. 82 s.
- 13 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. 1998. YSE 98. RT 16-10660. Helsinki: Rakennustieto. 19 s.
- 14 Liuksiala Aaro. 2004. Rakennussopimukset. Helsinki: Rakennustieto. 599s

15 Junnonen & Kankainen. 2001. Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto RTK. 158 s.

16 Haastattelupöytäkirja

Haastattelupöytäkirja

Haastattelupöytäkirja tutkimustyöntekijän ja neljän eri työmaalla työskentelevän toimihenkilön välillä.

Rakennusteollisuuden tuottavuus ei ole parantunut 40 vuoteen vaikka muu teollisuus on kehittynyt. Mitkä mielestäsi voisivat olla syitä tähän?

H1

Rakennusallalla oleva kova kilpailu, jolloin joku tarjoaa aina halvemmalla.

Halvemman työvoiman käyttö, joka näkyy työn laadussa ja näin ollen vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen.

H2

Syyksi näkisin rakennusteollisuuden tuottavuuden kehittymättömyyteen sen, että rakennustyö on pääosin käsin tehtävää työtä. Toki koneet ovat hieman kehittyneet tehokkaammiksi, mutta sen työkoneneen toisessa päässä on ihminen ja koska ihmiset eivät ole koneita, niin tuottavuus ei ole koskaan 100 %. Lisäksi ihmiset ovat erilaisia ja toiset ovat tuottavampia kuin toiset.

Toinen syy on työmaan logistiset ongelmat: työmaat ovat kaukana varastoista, sosiaali-tiloista jne. joten tuottamattomaan työhön kuten esimerkiksi kävelyyn ja tavarantoimituksiin menee hirmuisesti aikaa. Jos rakennustyömailla voisi ottaa oppia esimerkiksi laivojen rakentamisesta, missä jopa ruokailut järjestetään laivan sisällä ja ne toimitetaan siihen erikoistuneet catering palvelun tarjoajan toimesta, niin ei mene edes tätä aikaa tekijöiltä tuottamattomaan työhön.

H3

- Aliurakointi ja niiden ketjutus
- Vähäinen rakennusosien esivalmistus kuten esim. elementit
- Työntekijöiden oman työn arvostus on laskenut
- Kiireelliset aikataulut ja hankkeen huono valmistelu suunnittelusta lähtien

H4

Uskoisin, että on saavutettu jonkinlainen kehityksen ”huippu” johon on jämähdetty. Tuotannon kehitys tulee varmasti parantumaan, kun keksitään jonkin mullistava ratkaisu/tapa toimia. Rakennusala on niin vanhoillinen, että helposti jämähdetään tiettyihin tapoihin. Lisäksi määräykset tiukentuvat jatkuvasti, joka jarruttaa erilaisten tuotantotapojen kehittämistä ja innovointia.

Mitä ongelmia koet aliurakan johtamisessa?

H1

Aliurakoitsijat eivät ole sovittuna aikana paikalla ja heidän peräänsä saa soitella joskus useampaankin kertaan ennen kuin tulevat paikalle.

Aliurakoitsijat käyttävät aliurakoitsijoita → ”Komentoketju” pitenee ja väärinkäsitykset lisääntyvät, varsinkin käytettäessä ulkomaalaista työvoimaa, joka ei osaa suomea tai edes englantia.

H2

Ongelmia aliurakoiden johtamisessa on esimerkiksi kansainvälistyminen: Koska rakennustyömailla nykyään työskentelee paljon ulkomailta tulevia työntekijöitä, jotka eivät puhu juurikaan Suomea tai Englantia, niin kommunikointiin liittyvät asiat ovat yksi ongelma aliurakoiden johtamisessa. Ja jos heidän työnjohtaja ei ole kohteessa tai edes

puhelimilla heti tavoitettavissa, niin voi tulla asian ymmärtämisessä tekijälle kielimuuri vastaan.

Toinen seikka jonka näen ongelmana, on kulttuurilliset erot: esimerkiksi venäläiset, tai puolalaiset eivät kunnioita muiden töitä yhtään. Jos on oma urakka, niin ei ajatella yhtään sen oman urakan ulkopuolelle kokonaisuutta. Esimerkiksi, jos vaikka Venäläinen urakoitsija tekee vaikka kattoja tai seiniä ja havaitsee, että kaikki tekniikka ei ole valmista, niin he rakentavat silti sen katon tai seinän umpeen piittaamatta siitä edellisestä hommasta ollenkaan. Virolaiset urakoitsijat olen havainnut, että ilmoittavat ongelmista tai puutteista.

Toki se on myös työnjohtajan vastuulla tarkastaa, että mestat ovat kunnossa ennen toisen työvaiheen alkua, mutta tiukentuneista aikatauluista johtuen töitä tehdään myöhään illalla ja viikonloppuisin, jolloin työnjohtaja ei ole aina paikalla katsomassa mitä töitä lähtee käyntiin ja miten töitä toteutetaan. NS. ylitöissä olevat tekevät tällöin keskenään hommia. Kuitenkin näihin ylitöihin ja viikonlopputöihin suostutaan, sillä aikataulupaineet puskevat päälle ja monesti urakoitsijaan luotetaan, että homma toteutetaan ammattitaidolla.

H3

- Aliurakoitsijan työnjohdon puute
- Aliurakoitsija ei aloita urakkaa sovitusti tai ei saa ajallaan valmiiksi urakkaa
- Vaativa työ annetaan ammattitaidottoman halvimman urakoitsijan hoidettavaksi
- Tekijät vaihtuvat kesken urakka, miehet juoksevat työmaalta toiselle räpäien urakoita kasaan

H4

Kovan kilpailun vuoksi aliurakoitsijoina toimii yhä useammin ulkomaalaisia yrityksiä tai kotimaisia yrityksiä, joissa työskentelee työntekijöitä, joilta puuttuu tarvittava kielitaito. Tämä ajaa usein väärin ymmärryksiin, jotka saattavat aiheuttaa aikataulu ja kustannus riskejä.

Tuttujen aliurakoitsijoiden kanssa työskentely on useasti joustavaa ja helposti johdettavaa. Uusien tuntemattomien aliurakoitsijoiden kanssa työskentely ja heidän johtaminen on haasteellisempaa. Haasteellisemmaksi tekee uusien urakoitsijoiden kanssa toimimisen, että yhteistyösuhde on uusi ja siitä saattaa puuttua keskinäinen luottamus.

Mitkä ovat mielestäsi aliurakan johtamisen tärkeimmät työkalut?

H1

- Aikataulu, kaikilla pitää olla käsitys missä ajassa työn tulee olla valmis ja varata resursseja sen mukaan.
- Sopimusjohtaminen.
- Pitää huoli, että omat mestat ovat kunnossa, jotta voi vaatia aliurakoitsijalta samaa.

H2

Aliurakkaa (kuten muutakin urakkaa) johdetaan aikataululla ja kustannuksilla ja tähän kytkeytyy vahvasti ihmisten johtaminen. Yksi ääripää, joka on vastauksen kirjoittaneelle hyvin epämieluisen on, jos jokin homma ei suju, niin mainitaan vain raha (reklamaation jälkeen), niin monesti homma saadaan silloin viimeistään sujumaan. Moni tosin ottaa reklamaation negatiivisena, eikä päinvastoin kehotuksena muokata toimintaansa tms. parempaan suuntaan. Jos joutuu reklamoimaan aliurakoitsijaa, niin onko aliurakoitsijan työntekijälle annettu tarvittavat eväät työn suorittamiseen haluttuun laatuun halutussa ajassa? Tarvitsisiko työnjohtajan katsoa peiliin?

H3

Oikein tehdyt sopimukset (urakkarajat, maksuerät, urakoitsijan oman valvonnan vaatiminen omaa urakkaansa kohtaan, aikataulu).

H4

- sopimukset
- välitavoitteet
- aktiivinen kommunikaatio
- yhteinen tavoite

Otetaanko hankintavaiheessa tarpeeksi huomioon korjausrakentamisen erityispiirteet aliurakan johtamisen kannalta?

H1

Kaikki asiat pyritään ottamaan huomioon, mutta melkein poikkeuksetta tulee yllätyksiä.

H2

Tämä riippuu paljon yrityksen hankintahenkilöstöstä ja heidän aktiivisuudesta olla yhteydessä tuottavaan osaan yrityksessä ja miten viesti heidän välinen kommunikointi ja viestit kulkevat.

H3

- Mielestäni ei oteta. Koska haetaan halvinta hintaa ja mielellään jätetään kertomatta oleellisia asioita, jotka nostaisivat urakan hintaa (ajatuksena että työmaalla ongelmat hoituvat).

H4

Ei. Yleensä osa hankinnoista tehdään ennen itse projektin alkamista tai ainakin ne neuvotellaan lähes valmiiksi. Tämä ajaa siihen, että suunnitelma ristiriidat jäävät sopimuksen ulkopuolelle. Hankinnan tulisi olla enemmän yhteistyössä ennen työmaan alkamista siellä työskentelevien toimihenkilöiden kanssa.

Hankintahenkilöiden tulisi keskustella hankinnoista enemmän työmaahenkilökunnan ja aliurakoitsijoiden kanssa. Urakkaneuvotteluihin tulisi ehdottomasti aina osallistua työmaan toimihenkilö, joka on ehtinyt perehtymään suunnitelmiin. Tällöin lisätöiden ja urakkarajastiriidat pienenevät ja aikataululle aiheutuvat riskit pienenevät.

Heikot hankintapaketit aiheuttavat paljon työtä työmaatoimihenkilöille ja aliurakoitsijoille.

Ovatko sopimukset mielestäsi tarpeeksi hyvät aliurakan johtamisen kannalta, välittykö korjausrakennuksen erityistarpeet sopimuksiin?

H1

Riippuu sopimuksesta. Useimmiten sopimukset ovat olleet riittäviä, mutta joskus niistä löytyy tulkinnan varaa, joka taas tuottaa epäselvyyksiä eri osapuolten välille.

H2

Mielestäni korjausrakentamisessa kuin uudiskohteissa tulee yllätyksiä erinäköisistä syistä, niin näiden asioiden ennalta näkeminen/arvaaminen voi olla vaikeaa ja sitä kautta ei välttämättä välity urakkasopimuksiin. Toki jos henkilöä joka sopimuksia tekee voi vaikuttaa omalla ammattitaidollaan hirveän paljon sopimuksen sisältöön ja miten esimerkiksi yllätykset on huomioitu.

H3

Aika harvoin ovat koska hankinta hankkii pääosin halvimman urakoitsijan. Eivät välity.

H4

Kun urakkaneuvottelu vaiheessa paikalla on kaikki oleelliset henkilöt (hankintainsinööri, työmaan toimihenkilö(t), aliurakoitsijan edustajat, työpäällikkö) minimoidaan riskit. Hankintahenkilö ei voi mielestäni tehdä yksin sopimuksia, koska useasti heiltä puuttuu todellinen näkemys toteutettavasta työstä. Harvoin hankintahenkilö on edes käynyt kohteessa, kun tilaus on jo tehty.

Pystytkö itse vaikuttamaan valittavaan urakoitsijaan tai tehtävän sopimuksen sisältöön?**H1**

En juurikaan.

H2

Pystyn, koska välillä itse kilpailutan urakan eri osakokonaisuuksia ja teen siihen liittyvän valinnan ja sopimuksen. Tässä myös voi olla eroja riippuen yrityksestä, esimerkiksi jos on eri hankintahenkilö, kuin on tuottava osa.

H3

Jonkin verran, mutta yleensä hinta merkitsevin tekijä. Urakkarajoja voidaan saada tarkemmin sopimukseen, jos pääsen vaikuttamaan.

H4

Kyllä voin. Voin laatia itse urakkasopimuksia selkeistä urakoista tuttujen hyviksi todettujen urakoitsijoiden kanssa.

Ovatko aliurakoitsijat, kuinka hyvin perehtyneet urakkansa laajuuteen, laatuun ja aikatauluun?

H1

Suuremmat aliurakoitsijat ovat yleensä perehtyneet paremmin, koska heillä on luultavasti enemmän resursseja. Riippuu kuitenkin todella paljon urakoitsijoista ja mistä työstä on kyse.

H2

Tämä riippuu hyvin paljon aliurakoitsijasta. Toki työnjohtajalla on iso rooli käydä edellä mainitut aliurakoitsijan kanssa läpi esimerkiksi työvaiheen "aloituskokouksessa", jos havaitsee, että aliurakoitsija ei ole niihin perehtynyt.

H3

Pääsääntöisesti kyllä.

Aikatauluun yleensä perehdytty kohtuu hyvin koska nämä käydään neuvotteluissa läpi ja työmaan tehtävä pitää aliurakoitsija ajan tasalla aloituksesta yms.

Urakkarajat ovat monesti hakusessa. Esimerkiksi oletetaan mittaustöiden tulevaan pääurakoitsijalta, vaikka sopimuksessa lukee, että aliurakassa mittamiehen tehtävät /palvelun hankkiminen kuuluvat urakoitsijalle.

Laatuasiat edelleen hakusessa ja osa urakoitsijoista ei tunne esimerkiksi RYL2013 tai RT kortteja, eivätkä tunne esimerkiksi käyttämiensä laastien tms. valmistajan ohjeita

H4

Kyseiset asiat käydään sopimus vaiheessa jo läpi. Kun työt alkavat käydään toteuttajien kanssa laajuus läpi, laatu taso tietyssä tilanteessa todennetaan mallityöllä ja aikataulua kontrolloidaan viikkoseurannalla ja välitavoitteilla.

Riittääkö oma aikasi johtamaan aliurakkaa haluttuun lopputulokseen?

H1

Välillä riittää ja välillä ei.

H2

Kyllä riittää. Asioiden priorisointi on hyvin tärkeätä, eli pitää tietää mitä pitää hoitaa heti ja mitä voi jättää myöhemmälle. Tähän ei mielestäni ajanhallinta yms. koulutukset auta vaan työmaakokemus, sillä hankkeet ovat erilaisia eikä erinäköiset koulutukset anna kuin yleismaailmallisia eväitä.

H3

Tämä on yksi suurimpia ongelmien aiheuttajia. Koska aliurakoiden johtaminen vaatii monesti aliurakoitsijan työntekijöiden johtamista, vaikka työnjohto ostettu heiltä. Eli aika ei tahdo riittää.

H4

Kohteesta/kohteista riippuen. Joskus työnjohdolle on varattu liian vähän aikaa ja kustannuksia tarpeisiin nähden. Esimerkiksi 400 000e monipuolinen pienkorjaus kohde, joka on rakenteellisesti ja taloteknillisesti haastava kohde voi olla todella työllistävä työnjohdolle. Päinvastaisesti 800 000e julkisivun uudelleen pinnoituskeikka saattaa olla todella vaivaton ja aikaa viemätön työnjohdollisesti.

Kuviteltu tilanne, että suunnitelmat olisivat täydelliset eikä niistä löytyisi puutteita, olisiko meillä ongelmia johtaa aliurakkaa haluttuun lopputulokseen siitä huolimatta?

H1

Pelkät suunnitelmat eivät takaa virheetöntä lopputulosta. Esimerkiksi asennusten tai toimitusten viivästyminen vaikuttaa aikatauluun tai huono aliurakoitsija ei pysty toteuttamaan haluttua lopputulosta.

H2

Ei ole. Tällöinhän ei pitäisi tulla mitään yllätyksiä, jos kaikki on otettu jo suunnittelussa huomioon ja on ”täydelliset suunnitelmat”.

H3

Pelkät täydelliset suunnitelmat eivät ongelmia poista. Yllätyksiä tulee aina, urakoitsijan konkurssi, miesten vaihtuminen, kireät aikataulut jossa yksi urakoitsija esimerkiksi pettää. Kysymys on isosta kokonaisuudesta, jossa muuttuvia tekijöitä on monta ja täydelliset suunnitelmat eivät poista kaikkia ongelmia.

H4

Ongelma tulisi laskemaan ainakin huomattavasti. Aliurakointi sopimukset tehtäisiin täysin suunnitelmiin nojaten, jolloin lisätyö ja aikataulu vaateita ei voisi tulla suunnitelmien ristiriidan tai puutteellisuuden takia.

Muuta aliurakan johtamiseen liittyvää kommentoitavaa tai ideoita joita voisi opinnäytetyössä käsitellä?

H2

Hyvin pitkälle rakennustöiden (aliurakoiden) johtaminen on henkilöjohtamista, kun ihmisten kanssa toimitaan. Ihmiset ovat erilaisia ja se pitää huomioida johtamistyössä. Työkaluja johtamiseen on esimerkiksi syväjohtaminen. Syväjohtamisen kulmakivethän eivät ole ”uhkailu, vittuilu ja katteettomat lupaukset”, sillä ne ovat: inspiroiva tapa motivoida, älyllinen stimulointi, alaisen yksilöllinen kohtaaminen ja oma esimerkki.

Näitä soveltaen jokaiselle persoonalle sopivissa suhteissa voi saada tekijöistä eli aliurakoitsijoista enemmän irti. Mielestäni on väärin johdettu, jos soveltaa vanhaa lausetta: ”älä tee niin kuin minä teen; vaan niin kuin minä sanon”.

Esimerkiksi: käytätkö itse työmaalla kypärää ja suojalaseja? Edellytätkö niitä työntekijöiltäsi? Kenestä työntekijät yleensä ottavat mallia tässä mainitussa esimerkissä?

Tai: Mainitsetko heti työntekijälle havaitsemastasi puutteesta (ihän mihin vain liittyen, vaikka siisteyteen) niin monta kertaa kuin homma toimii ja tulee hoidettua? Onko työntekijälle kerrottu, miten homma tulee toteuttaa oikein? Oletko koskaan katsonut läpi sormien jotain asiaa? Mihin työntekijät yleensä vetoavat, jos tekee puutteeseen ryhtiliikkeen, minkä on katsonut joskus läpi sormien?

H3

Koko aliurakan hankintaprosessin kehittämistä. Johtamisessa vaadittavia työkaluja, aikataulut, sopimukset yms.

Tuoda esiin kuinka kannattavaa aliurakoitsijalle on johtaa omaa työtään tehokkaasti, tekemällä työt aikataulussa, laadukkaasti. Kehittämällä omaa urakointiaan. Laatujärjestelmäänsä, joka aliurakoinnissa on aika yksinkertaisien asioiden hallintaa.

H4

Meillä on ollut käytössä isommilla työmailla Congrid laadunhallinta sovellus, joka on todettu hyväksi. Sillä on helppo toteuttaa perehdytykset, tr-mittaukset, itselleluovutuslista yms. Pohjakuvat löytyvät sieltä yhden napin painalluksesta. Sovellus toimii puhelimesta, padeissa ja tietokoneilla.

Aliurakan prosessikaavio

