

Josefiina Karjula

PROJEKTINJOHTOURAKOINNIN HAASTEET JA RATKAISUMAHDOLLISUUDET

Kandidaatintyö
Rakennetun ympäristön tiedekunta
Tarkastaja: Kimmo Keskiniva
Tammikuu 2024

TIIVISTELMÄ

Josefiina Karjula: Projektinjohtourakoinnin haasteet ja ratkaisumahdollisuudet
(Management contracting challenges and potential solutions)
Kandidaatintutkielma
Tampereen yliopisto
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Tammikuu 2024

Projektinjohtourakka on urakkamuodoltaan sopimusteknisesti yksi haastavimmista, koska se on urakkamuotona yleisesti vähän tunnettu, sen toteutus vaatii ammattitaitoa ja peruspiirteiden tuntemusta. Tässä kandidaatintyössä tutkitaan projektinjohtourakoinnin luonnetta, haasteita ja niiden ratkaisumahdollisuuksia. Työn tavoite on selvittää projektinjohtourakoinnin keskeisimmät haasteet sekä mitkä ovat suurimpia vaikuttajia projektinjohtourakan viivästymiseen ja millä tavoilla näiltä haasteilta voidaan välttyä.

Työ perustuu kirjallisuustutkimukseen ja tämän pohjalta tulevaan pohdintaosuuteen. Kirjallisuuslähteitä etsiessä havaittiin, että projektinjohtourakka on melko vähän tutkittu ja siihen liittyvää kirjallisuutta on melko vähän.

Tutkimuksessa käy ilmi, että projektinjohto-organisaatiolla on iso vaikutus urakan onnistumisen edellytyksiin. Projektinjohtourakka sisältää monta eri osakokonaisuutta ja niiden hallinnan sekä urakkamuodon keskeisimpien menettelytapojen tunnistamisen merkitys korostuu. Erityisiä haasteita urakkamuodolle luo sopimustekniset asiat, keskeneräiset suunnitelmat sekä lisä- ja muutostyöt. Projektinjohtourakoitsijan tulee ottaa huomioon tarjouslaskelmassaan suunnitelmien keskeneräisyys, joita täydennetään ja täsmennetään urakan edetessä. Mikäli suoritteessa kyse ei ole täydentämisestä tai täsmentämisestä, projektinjohtourakoitsijalla on vastuu osoittaa tavoite- ja kattohintaisissa urakoissa lisä- ja muutostyöt sekä sopia niiden vaikutuksista urakkaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Reklamaation laadulla on ongelmatapauksissa suuri merkitys, jos päädytään riitauttamaan jokin rakennusurakkaan liittyvä asia. Reklamaatiossa tulee kiinnittää huomiota sen yksityiskohtaisuuteen ja ajankohtaisuuteen. Vastaavasti tilaajan tulisi panostaa projektinjohtourakoitsijan ammattitaitoon hinnan sijasta ja tiedostaa omat velvollisuutensa urakkaan liittyen.

Avainsanat: Projektinjohtourakka, tavoitehintaa, kattohinta, tavoitebudjetti, täydentyminen, täsmentyminen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1.JOHDANTO.....	1
2.PROJEKTINJOHTORAKENTAMINEN.....	2
2.1 Projektinjohtourakointi	3
2.2 Urakkahinta.....	4
3.PROJEKTINJOHTOURAKOINNIN HAASTEET JA NIIDEN HALLINTA.....	7
3.1 Projektinjohto	8
3.2 Lisä- ja muutostyöt.....	9
3.3 Muut sopimustekniset asiat	11
3.4 Keskeneneräiset suunnitelmat.....	13
4.POHDINTA	15
5.YHTEENVETO	22
LÄHTEET.....	24

1. JOHDANTO

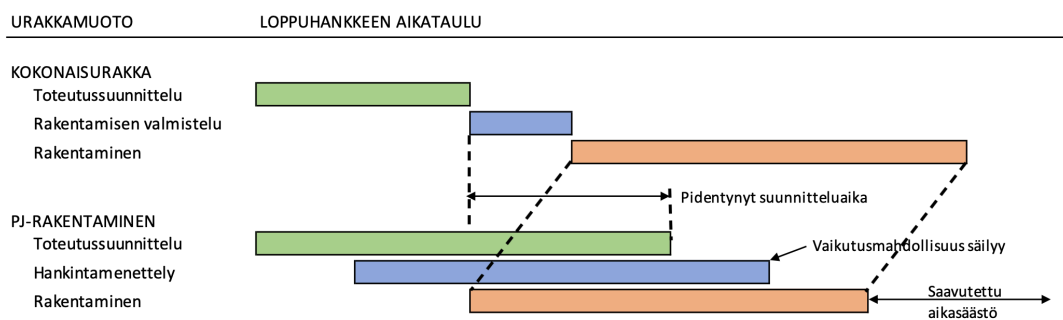
Tutkimuksen aiheena on projektijohtorakentamisen haasteet ja ratkaisumahdollisuudet. Projektinjohtourakointi urakkamuotona on sopimusteknillisesti yksi haastavimmista ja siinä toistuu usein samankaltaiset ongelmat. Projektinjohtourakoinnin vahvuuksia on suunnittelun limittyminen hankinnan ja rakentamisen kanssa, jonka vuoksi urakan onnistuminen perustuu yhteistoimintaan ja kokonaisuuden hallintaan. Projektijohtourakalle on luotu omat RT-sopimusmallipohjat, mutta nämä eivät ohjaa osapuolia konkreettisissa soveltamistilanteissa, joihin urakkamuodon luonteen vuoksi on usein tarvetta. (Niemistö 2014)

Tämän kandidaatintyön tarkoituksena on tutkia projektijohtourakoinnin haasteita ja antaa niille mahdollisia ratkaisuehdotuksia. Tutkimuksen pääkysymyksenä on "Mitä ovat projektijohtourakoinnin keskeisimmät haasteet?". Tutkimuksen alakysymyksinä on "Mitä on projektinjohtourakointi?", "Mitkä ovat keskeisimpiä vaikuttajia projektinjohtourakoinnin viivästymiseen?" ja "Millä tavoilla näiltä haasteilta voidaan välttyä?". Tutkimus rajattiin koskemaan talonrakentamisen projektinjohtohanketta, jossa suunnittelijat ovat sopimussuhteessa tilaajaan. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena kirjallisuustutkimuksena, jossa paneuduttiin selvittävään tutkimukseen.

Työn alussa käsitellään projektinjohtourakkaa yleisesti ja käydään läpi urakkamuodolle tyypilliset urakkahintamallit. Tutkimus etenee tyypillisiin projektinjohtourakan haasteisiin, jotka ovat jaettu neljään alaotsikkoon: projektinjohto, lisä- ja muutostyöt, muut sopimustekniset asiat sekä keskeneräiset suunnitelmat. Tämä jälkeen on pohdintaosuus, jossa käydään läpi tiivistetysti haasteet ja esitetään niille mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja. Lopussa esitellään tutkimuksen yhteenveto.

2. PROJEKTINJOHTORAKENTAMINEN

Projektinjohtorakentaminen on yleisesti rakennushankkeen kokonaisvaltainen johtamistapa, joissa tilaajalla ja projektinjohtourakoitsijalla (jäljempänä *PJU*) on yhteinen päämäärä tehdä hanke onnistuneesti heti *PJU*:n tullessa projektiin sen aloittamisesta valmistumiseen sekä käyttöönottoon (Kiiras et al. 2019). Projektinjohtorakentamisessa suunnittelu, hankinta ja rakentaminen tapahtuvat osittain samanaikaisesti (Peltonen & Kiiras 2000). Kuvassa 1 on verrattu projektinjohtorakentamisen loppuhankkeen aikataulu kokonaisurakan aikatauluun, jossa urakka tehdään vaiheittain.



Kuva 1. Projektinjohtorakentamisen vaikutus aikatauluun (mukailtu Kiiras et al. 2019).

Kokonaisurakan loppuhankkeen aikataulu jaetaan suunnitteluun, rakentamisen valmisteluun ja rakentamiseen, jotka tapahtuvat vaiheittain. Vastaavasti projektinjohtourakan aikataulu jaetaan toteutussuunnitteluun, hankintamenettelyyn ja rakentamiseen. Projektinjohtorakentamisessa suunnittelun, hankinnan ja rakentamisen limittyminen mahdollistaa pidemmän suunnitteluajan, muutosten joustavan tekemisen sekä rakennustyön jakamisen useisiin suunnittelu- ja hankintapaketteihin. (Kiiras et al. 2019)

Yleisesti projektinjohtourakoinnissa suositetaan suunnittelupaketteja, jotka voidaan jakaa hankintojen suunnitelmatarpeiden mukaan suunnittelijoille sopiviksi kokonaisuuksiksi. Suunnittelupaketit voidaan jakaa yhteen tai useampaan hankintapakettiin, joita kilpailutetaan suunnittelun etenemisen tahtiin. (Kiiras et al. 2019) Hankintapaketit ovat yksi urakamuodon kustannuksellisista vahvuuksista, koska hankinnat voidaan pilkkoa pieniksi urakoiksi, jotka vähentävät yleiskustannuksia ja niiden lyhyt kesto riskivarausta. Tämä mahdollistaa useamman aliurakoitsijan osallistumisen tarjouskilpailuun, joka laskee tarjoushintaa. (Peltonen & Kiiras 2000) Projektinjohtorakentaminen on erityisen hyvä toteutusmuoto etenkin korjausrakennushankkeille, joissa tulee ilmi projektin edetessä paljon muuttujia sekä yllättäviä tekijöitä (Kiiras et al. 2019).

Projektinjohtorakentamisessa on kolme muotoa: projektinjohtorakennuttaminen, projektinjohtopalvelu ja projektinjohtourakka. Taulukossa 1 esitetty tyypillisimmät ominaisuudet urakkamuotojen välillä. (RT 103470 2022)

Taulukko 1. Projektinjohtototeutusmuodot ja niiden keskeiset ominaisuudet (RT 103470 2022).

	Projektinjohtorakennuttaminen	Projektinjohtopalvelu	Projektinjohtourakointi
Projektin asettaja	Tilaaaja	Tilaaaja	Tilaaaja
Suunnittelusopimus	Tilaaajan nimiin	Tilaaajan nimiin	Tilaaajan tai PJU:n nimiin
Hankintasopimukset	Tilaaajan nimiin	Tilaaajan nimiin	PJU:n nimiin
Työmaan johtovelvollisuus	Tilaaaja vastaa	PJU vastaa	PJU vastaa
Projektinjohtotehtävien suorittaja	Tilaaaja tai PJU	PJU	PJU

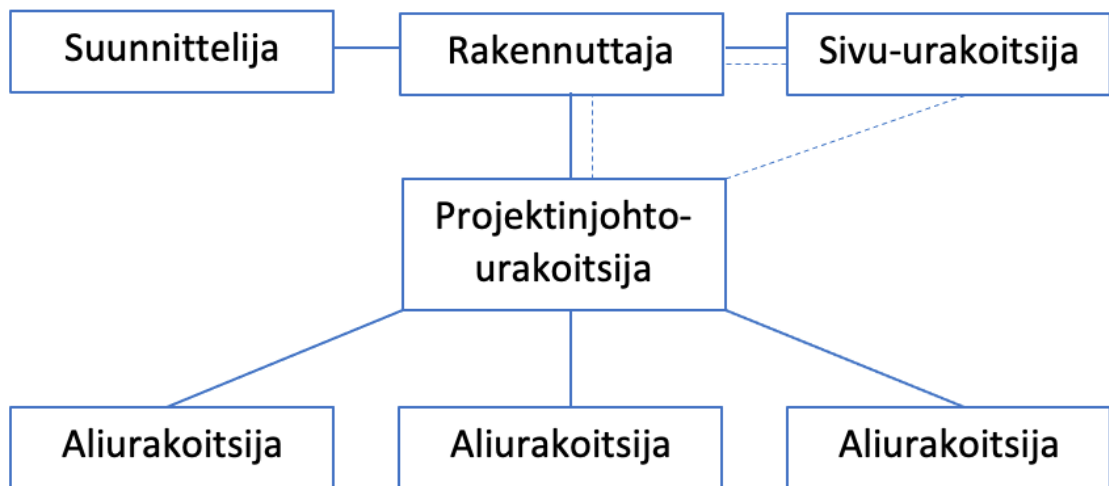
Projektinjohtorakentamisen eri urakkamuotojen ominaisuuksien vastuualueet eroavat PJU:ta kohtaan projektinjohtotehtävien suorittamisesta suunnittelusopimuksiin. PJU:n vastuu projektinjohtorakennuttamisessa on vähäisin ja projektinjohtourakassa suurin. Tässä kandidaatintyössä tarkastellaan projektinjohtourakointia.

2.1 Projektinjohtourakointi

Projektinjohtourakkaa käytetään etenkin hankkeissa, jossa urakoitsijan tietotaidosta on merkittävää hyötyä ja päätoteuttajan hankinta kannattaa tehdä keskeneräisillä suunnitelmilla (Kiiras et al. 2019). Urakkamuoto on erinomainen tilanteissa, jossa tilaajan resurssit ovat pienet ja urakan aikataulu hyvin tiukka (Niemistö 2014). Asettamalla hankkeeseen erillinen PJU tilaajalla on projektissa ohjausvalta, mutta PJU tekee yhteistyötä tilaajan kanssa yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. PJU:lle kuuluu keskeisimpänä osana hankintasopimusten tekeminen, työmaan johtovelvollisuus ja projektinjohtotehtävien suorittaminen suunnittelunohjaus mukaan lukien. Näin projektinjohtourakoinnissa siirretään osa riskistä PJU:lle, jolla varmistetaan PJU:n motivaatio taloudellisimpien ratkaisujen etsimiseen. Suunnitteluratkaisut ja hankinnat tarvitsee kuitenkin aina tilaajan suostumuksen, minkä vuoksi projektin kustannusrakenteen tulee olla avointa. (Peltonen & Kiiras, 2000)

Hankkeessa tilaaja vastaa rankennusluvista ja suunnitelmien yhteensopivuudesta. Vastaavasti PJU:n vastuulle kuuluu muut rakennusluvut sekä sisällön vertaaminen, tarkastaminen ja määräyksien noudattamisen valvonta. (Niemistö 2014) Tavanomaisesta rakennuttamisesta poiketen, projektinjohtourakassa PJU laatii projektisuunnitelmaan hanke- ja suunnitelma-aikataulujen lisäksi hankinta- ja työmaan yleisaikataulut (Kiiras et al. 2019).

Projektinjohtourakoinnissa tilaaja tai PJU voi olla sopimussuhteessa suunnittelijoihin (RT 103470 2022). Tyypillisimmillään tilaaja on sopimussuhteessa suunnittelijoiden kanssa, jotta voidaan varmistua siitä, että saadaan tilaajan kannalta parhaimmat suunnitelmat projektille (Niemistö, 2014). Tässä kandidaatin työssä perehdytään kyseisellä sopimussuhteilla toteutettaviin urakoihin, jota on havainnollistettu kuvassa 2 muiden sopimussuhteiden lisäksi.



Kuva 2. Projektinjohtourakan sopimussuhteet (Niemistö, 2014).

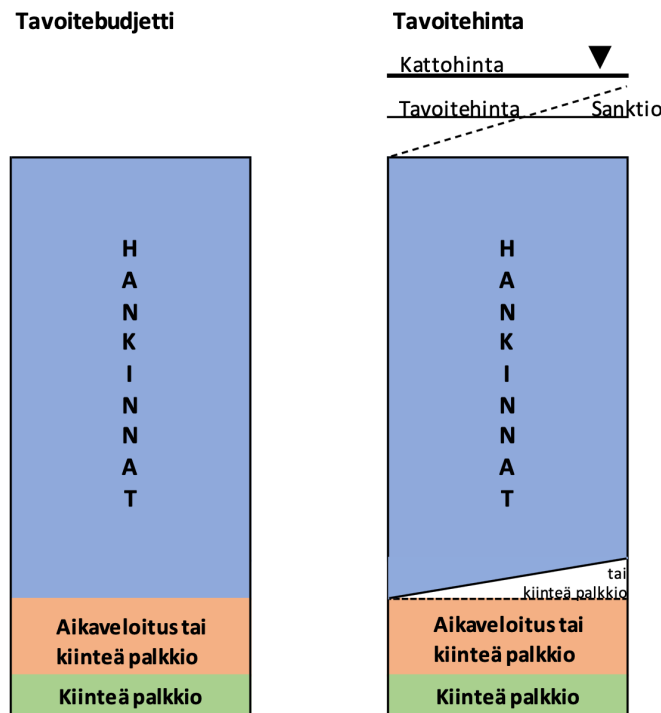
Kuvassa 2 katkoviiva kuvaa mahdollisten sivu-urakoiden alistamista PJU:lle. Mahdolliset sivu-urakat alistetaan pääurakkaan alistamissopimuksella, joiden käyttämisestä on kuitenkin aina sovittava erikseen (RT 103017 2018; Niemistö 2014).

Projektinjohtourakoinnin sopimusehtoina sovelletaan yleisiä sopimusehtoja (Niemistö 2014). Projektinjohtourakoille on laadittu omat mallisopimukset ja ohjeistuksensa RT-kortistoon, joiden käyttö helpottaa urakkaan ryhdyttäessä.

2.2 Urakkahinta

Projektinjohtourakoinnissa tyypillisimmin käytetyt hintamallit ovat joko tavoite- ja kattohinta tai harkituissa tapauksissa tavoitebudjetti. Nämä hintamallit sopivat projektinjohtourakoinnissa.

tourakkaan paremmin kuin kiinteä hinta, sillä varsinaisen urakan laajuus ei ole vielä sopimuksentekohetkellä tiedossa ja lopullinen hinta muodostuu vasta myöhäisessä vaiheessa. (RT 103470 2022; Peltonen & Kiiras 2000) Kuvassa 3 on havainnollistettu tavoitebudjetin ja -hinnan muodostumisen eroavaisuuksia.



Kuva 3. Tavoitebudjetin ja -hinnan muodostuminen (Peltonen & Kiiras 2000).

Kuvasta voidaan havaita, että molempien hintamallien urakkahinta muodostuu kiinteästä palkkiosta, hankinnoista ja mahdollisista aikaveloituksellisista palkkioista. Tavoitehinnassa käytetään tämän lisäksi tavoite- ja kattohintaa. Hintamallien sopimukset poikkeavat sisällöltään ainoastaan sillä, että tavoitehintaa on korvattu tavoitebudjetilla (Kiiras et al. 2019).

Molemmissa hintamalleissa PJU:lle mallisopimuksen mukainen maksettava vastike eli urakkahinta koostuu yleensä kiinteästä projektinjohtopalkkiosta, aikaveloitteisesta tai kiinteistä työmaan kustannuksista, tavoitepalkkiosta ja arvonlisäverosta (RT 103346 2022). Näillä kaikilla kustannuksilla ja palkkioilla on omat sisältönsä, jotka ohjekorttien sekä hyvän tavan mukaan avataan urakkasopimuksessa.

Tavoitehinnassa tilaaja maksaa urakkasuoritusta vastaan toteutuvan projektinjohtopalkkion, työmaan johto- ja hallintokorvaukset sekä hankintakustannuksien yhteen lasketun arvon tavoitehintaan asti. Sopimuskohtaisesti sovitaan, miten tavoitehinnan yli- tai alimenevä osuus jaetaan osapuolten kesken. Kattohintaa on tavoitehintaan lisätty tietty

prosenttiosuus tai euromäärä, jonka jälkeen PJU vastaa kattohinnan ylittävistä kustannuksista. (RT 103017 2018)

Tavoitebudjetissa sopijaosapuolet asettavat yhteisesti tavoitebudjetin, joka ei sido kumpaakaan sopijaosapuolta. Tavoitebudjetissa tilaaja maksaa urakkasuoritusta vastaan projektipalkkion ja työmaakustannukset. Edellä mainittujen palkkioiden ja kustannuksien lisäksi tilaaja maksaa PJU:lle tavoitepalkkion, mikäli laatutavoitteet täytetään, projekti valmistuu tavoiteajassa ja eikä tavoitebudjettia ylitetä. (RT 103346 2022) Tavoitebudjettia käytetään hankkeissa, joissa sopimussuunnitelmat ovat todella alkuvaiheessa ja ne tulevat vielä tiedostettavasti muuttumaan paljon. Hintamalli toteutetaan toisin sanoen laskutyöurakkana, johon sisältyy projektinjohtotehtävät. (Kiiras et al. 2019)

Projektinjohtopalkkio sisältää RT 103017 (2018) ja 103346 (2022) mukaan PJU:n

- yleiskulut, riskin ja katteen
- vastattavat takuukustannukset
- vakuutuskustannukset
- oman toiminnan vastuuvakuutuskustannukset
- keskushallinnon johto- ja projektihenkilöstön kulut palkkalisineen (pl. sovitut työmaan johto- ja hallintokorvauksiin sisältyvät korvaukset)
- keskuskonttorikulut.

Tavanomaisesti palkkio sovitaan kiinteäksi, mutta prosenttiperusteista palkkiota voidaan käyttää harkituissa tapauksissa (RT 103017 2018).

Palkkion ja kustannusten erottamiseksi työmaan johto- ja hallintokustannuksia ei sisälletä projektinjohtopalkkioon. Työmaan johto- ja hallintokustannukset voidaan sopia korvattavaksi muuttuvina kustannuksina tai vaihtoehtoisesti ne sisältävät kiinteät tai aikaperusteiset työmaan toimihenkilöiden kustannukset (RT 103346 2022). Kiinteisiin kustannuksiin kuuluu toimisto- sekä muut pienhankinnat (Kiiras et al. 2019).

Hankintakustannuksiin kuuluvat kaikki varsinaiseen rakentamiseen käytetyt ostetut palvelut, eli muun muassa urakkamuodolle tyypilliset hankintapaketit. Tähän kuuluvat myös työmaata palveleva kalusto, vaikka sen toimittaisi projektinjohtourakoitsija. (RT 103017 2018)

3. PROJEKTINJOHTOURAKOINNIN HAASTEET JA NIIDEN HALLINTA

Vaikka projektinjohtourakointi on erinomainen urakkamuoto aikataulullisesti kireille, isoille ja kustannustehokkaille hankkeille, löytyy siitä myös omat haasteensa (Peltonen & Kiiras 2000). Projektinjohtourakoinnin yleisimmät haasteet liittyvät yhteistoimintaan, suunnitelmien keskeneräisyyteen ja hankkeen epäonnistuneeseen jakamiseen (Kiiras et al. 2019).

Projektinjohtourakassa keskeisessä roolissa ovat riskien kartoitus urakkaa käynnistäessä ja niiden hallinta urakan aikana. Kehittämällä suunnitelmia, organisaatiota ja toimintatapoja sekä sopeutumalla ympäristön vaatimuksiin voidaan rajoittaa epävarmuutta ennakoimalla. Tilaajan, suunnittelijoiden ja PJU:n osallistuminen, osapuolten velvollisuuksien määrittäminen sekä johdonmukainen jatkuva yhteistoiminta ovat riskienhallinnan onnistumisen perusedellytyksiä. (RT 10-11081 2012)

Riskienhallinta aloitetaan heti hanketta käynnistäessä. Sekä rakennuttaja että PJU tekevät omat riskienhallintasuunnitelmansa, johon erityisesti kuuluvat riskien tunnistaminen, vastatoimet sekä valvonta ja ylläpito. Riskien tunnistamisessa käytetään hyödyksi ryhmäyötekniikoita ja kokouskäytäntöjä, kysymysmenettelyitä, riskirekistereitä sekä muistilistoja. (RT 10-11081 2012) Tunnistamisessa on hyvä käyttää hyödyksi ammatillista osaamista ja edellisten hankkeiden tietoja, jotta voidaan nimetä riskit, joita on ollut aikaisemmissa hankkeissa ja kohdistaa riskeihin tehokkaita ohjausmenetelmiä. Jokaisessa urakassa tulee kuitenkin huomioida sen ainutkertaisuus. (Kiiras et al. 2019)

Projektinjohtohankkeessa riskit liittyvät RT 10-11081 (2012) mukaan sille ominaisiin piirteisiin:

- osapuolten yhteistoimintaan
- käyttäjäprosessin hallintaan
- vähäisiin lähtötietoihin
- suunnitelmien keskeneräisyyteen sopimushetkellä ja urakkaa aloittaessa
- toteutussuunnittelun ohjaukseen ja tekoon
- laajaan hankintojen pilkkomiseen sekä kustannusriskien jakoon.

Riskeille tehdään vastatoimia, joissa pieniin riskeihin varaudutaan mahdollisuuksien mukaan vähentämällä seuraamuksia ja vakavat riskit pyritään torjumaan. Nämä vastatoimenpiteet tulee huomioida sopimuksissa sekä niiden valvonta ja ylläpito toteuttaa työmaakäynneillä, kokouksilla ja ohjaamisella. (Kiiras et al. 2019; RT 10-11081 2012)

Riskejä vähentävät toimenpiteet tehdään laatu- ja toimintajärjestelmän mukaisilla selvityksillä, suunnitelmilla ja valvontatoimenpiteillä. Seurauksia lievennetään ja siirretään esimerkiksi suunnitteluohjauksen, kustannusvalvonnan, aikatauluohjauksen ja hankintojen avulla. Riskienhallinnassa projektitiimin osaaminen ja yhteistoimintakyvykyys on keskeinen tekijä riskienhallinnan onnistumiseksi. (RT 10-11081 2012)

Riskienhallinta on olennainen osa koko projektia ja laaja kokonaisuus. Seuraavissa osissa esitellään keskeisimmät haasteet ja niiden ratkaisumahdollisuuksia laajemmassa näkökulmassa. Osissa on tarkasteltu Heikkisen (2023) opinnäytetyössä nousseita projektinjohtourakoinnin ongelmia ja kehitysehdotuksia, sekä Niemistön (2014) oikeustausreferaatteja.

3.1 Projektinjohto

Rakennusurakka on projekti, jonka johtaminen on tiedon, taidon, välineiden ja tekniikoiden yhdistämistä tilaajan tavoitteiden saavuttamiseksi (Junnonen & Kankainen 2020). Projektinjohtourakassa projektinjohtamistaitojen merkitys korostuu. Onnistuneen hankkeen perustana pidetään ammattitaitoista ja yhteistyökykyistä projektiorganisaatiota, rakennuttajan selkeitä tavoitteita, joustavaa ympäristöä projektintoteutuksen varmistamiseksi sekä osapuolten motivaation muodostamista muuten kuin sanktioiden tai valvonnan kautta. (Kiiras et al. 2019)

Yhteistyö luo valmiudet onnistuneeseen rakennusurakkaan, jonka pohjana pidetään hyvää rakennuttamis- ja urakointitapaa. Yhteistyön lähtökohtina pidetään osapuolten omien vastuualueidensa velvollisuuksien täyttämistä, asiallisesta omien oikeuksien kiinni pitämistä, yhteistyötä osapuolten ongelmien ratkaisemiseksi sekä avointa, asiallista ja ammattimaista vuorovaikutusta. Päivittäinen kommunikointi, sopimuksessa sovittujen kokousten, katselmusten, tarkastusten ja neuvotteluiden pitäminen, dokumentointi sekä osapuolten välinen viestintä ovat keinoja tukea osapuolten yhteistoimintaa. (Junnonen & Kankainen 2020) Näiden toiminnallisuuden edellytyksenä korostuu PJU:n ammattitaidon merkitys johtaa ja hallita kokonaisuuksia tehokkaasti (Kiiras et al. 2019).

Useimmat projektinjohtourakan ongelmat perustuvat tavoitehinnan käyttöön niukkatietoisissa hankkeissa, projektinjohtourakan keskeisimpien johtamismenetelmien heikkoon

tuntemiseen, PJU:n valintaan halvimman hinnan mukaan ja rakennustöiden käynnistämiseen ilman perehtyneisyyttä urakkaan. Päätyessä projektinjohtourakointiin näiden edellä mainittujen tyypillisten ongelmien vuoksi tulisi kiinnittää erityistä huomiota projektinjohtourakoitsijoiden laatuvertailuun hintavertailun sijasta. (Kiiras et al. 2019)

Heikkisen (2023) opinnäytetyössä haastateltava totesi, että projektinjohtourakassa riskien käsittelyyn oli panostettu, mutta suurin osa riskeistä toteutui jonkinasteisesti. Esille syyksi nousi urakoitsijan kokemattomuus urakkamuodosta ja sen toimintatavoista, jolloin hanketta ohjattiin kokonaisurakalle tyypillisin käytännöin. Edellä mainittujen lisäksi kohteessa koettiin haasteeksi ongelmien hidas käsittely ja ratkaisu. Koettiin, että projektinjohtourakointi hidasti muutosten ja ongelmien ratkaisunopeutta sekä yhteistyön olevan henkilöriippuvaista. Näiden asioiden ilmentyessä nostettiin ajatus, että urakkamuodon luonteen vuoksi toiminta pitäisi olla yhteistoiminnallista ja erityistä huomiota vaatii jälkikäteen integroitavat hankkeeseen mukaan tulevat osapuolet. Ratkaisuksi esitettiin toimiva yhteistoiminta ja osapuolten motivointi muuten kuin sanktioilla.

3.2 Lisä- ja muutostyöt

Yleisiä riidanaiheita rakennusalalla ovat erityisesti lisä- ja muutostyöt (Laine 2005). Näiden merkitys korostuu etenkin projektinjohtourakoissa, joiden urakkasopimuksen teko hetkellä ei ole ollut laajoja lähtötietoja saatavilla (Niemistö 2014). Tästä syystä sopijaosapuolten on hyvä käydä jo sopimuksessa läpi lisä- ja muutostöiden vaikuttamisesta urakkahintaan (RT 103346 2022).

Lisä- ja muutostyöt määritellään käsitteenä YSE:ssä, sillä niihin liittyy erilaisia oikeusvaikutuksia. **Lisätyönä** pidetään urakoitsijan suoritusta, joka ei kuulu urakkasopimuksessa sovittuun suoritusvelvollisuuteen. (Laine 2005) Näin ollen, urakoitsijalla ei ole alkuperäisen sopimuksen mukaista velvollisuutta toteuttaa tilaajan vaatimia lisätöitä, jotka toteutetaan erillisinä lisäsuorituksina ja niistä sovitaan aina erikseen (RT 16-10660 1998; Niemistö 2014). Projektinjohtourakan sopimusmallin mukaisesti lisätyöt hinnoitellaan omakustannusperiaatteella (Niemistö 2014). Mikäli lisätöillä tehdyn suoritteiden hinnoittelusta ei ole sovittu erikseen jo sopimusvaiheessa, urakoitsija voi hinnoitella sen vapaasti. (Laine 2005).

Vastaavasti **muutostyö** on sopimuksen mukaisten suunnitelmien muuttamista (Laine 2005). Urakoitsija on velvollinen toteuttamaan tilaajan vaatimat muutostyöt, elleivät ne olennaisesti muuta urakkasuoritusta toisen luonteiseksi (RT 16-10660 1998). Eli mikäli

työ koskee sopimusasiakirjoihin perustuvaa suorituksen sisältöä, tulee urakoitsijan toteuttaa työ muutostyönä (Niemi 2014). Muutostyöt korvataan yleisesti omakustannusperiaatteella (Laine 2005).

YSE 43.2 §:n mukaan muutokset on selkeästi osoitettava urakoitsijalle. Urakoitsijalla on velvollisuus viipymättä toimittaa muutostöistä koskeva tarjous sekä tilaajalla käsitellä se. Muutostyötä ei voi alkaa toteuttamaan ennen sen sisällön ja vaikutuksen kirjauksia, ellei kyseessä ole kiireellinen ja pieni muutos, joka voidaan tehdä tilaajan valtuuttamalla henkilöllä. Pienet ja kiireelliset hankinnat tulee silti merkata työmaapäiväkirjaan sekä niiden vaikutuksesta urakkahintaan on sovittava kirjallisesti viipymättä. (RT 16-10660 1998) YSE-ehtojen mukainen toiminta on ihannelanteita varten, joten se ei ole aina toteutettavissa. Poikkeuksen ehtoihin voi aiheuttaa esimerkiksi kiireinen aikataulu, puutteelliset suunnitelmat ja tarjousten tehoton käsittely. (Laine 2005)

Projektisuunnitelmien muutosten ilmoittaminen on pitkälti PJU:n harteilla. Kun PJU havaitsee suunnitelmissa suoritteita, jotka ovat lisä- tai muutostöitä, tulee nämä yksilöidä kirjallisesti tilaajalle tarjouksen muodossa ja sopia vaikutuksista. (Niemi 2014). Mikäli tilausta työstä ei ole tehty tai siitä muuten sovittu, se automaattisesti oletetaan kuuluvan urakkaan. Tämän vuoksi urakoitsijan todistustaakka korostuu etenkin, kun kyse on lisä- ja muutostyön perusteluista. (Laine 2005)

Projektinjohtourakoinnin luonteen vuoksi osapuolilla voi olla erimielisyyksiä työnsuorituksen tai suunnitelmamuutoksen sisällöstä, joka voi vaikuttaa tavoite- ja kattohinnan muuttumiseen (Niemi 2014). Tavanomaisessa tilanteessa urakoitsija haluaa tehdä mahdollisimman paljon suoritteita lisätyöksi, kun taas rakennuttaja muutostöiksi (Laine 2005). Erimielisissä tilanteissa tilaaja voi määrätä urakoitsijan tekemään työn riidanalaisena, jolloin tilaaja ottaa riskin kokonaisvaltaisesta vahingonkorvauksesta, jos työ toteutetaan myöhemmin urakoitsijan eduksi esimerkiksi oikeudenkäynnissä. Urakoitsija voi kuitenkin kieltäytyä työn tekemisestä, jolloin urakoitsija ottaa suuren kustannuksellisen riskin toteuttamatta jättämisestä, mikäli työ katsottaisiin myöhemmin urakkaan kuuluvaksi. (Niemi 2014)

Rakennusurakoissa on hyvin tavallista, että suunnitelmat muuttuvat. Muutokset voivat johtua tarpeiden täsmentymisestä, urakoitsijan kehitysehdotuksista tai ulkopuolisista tekijöistä, kuten esimerkiksi lainsäädännön muuttumisesta. (Niemi 2014) Tästä syystä sopimusosapuolten on asennoitua suunnitelmamuutoksiin suoritusvaiheessa. Epävarmuustekijät liittyvät useasti maa- ja korjausrakentamiseen, koska näihin liittyviä tutkimuksia ei mahdollisesti pystytä tekemään ennen kuin aloitetaan varsinainen urakan suoritus.

(Laine 2005) Projektijohtourakoinnin tyypillisesti tiiviin aikataulun vuoksi on erityisen tärkeää, että muutosesitysten käsittely ja niiden vaikutuksista sopiminen tapahtuu tehokkaasti (Kiiras et al., 2019).

Niemistön (2014) kirjan käsittelemässä oikeustapauksessa 1 referoidaan tapaus, jossa korkein oikeus käsitteli tavoite- ja kattohintaisessa pääurakassa ollutta lisä- ja muutostöihin liittyvää kiistaa. Kiistan juurisyitä olivat molempien osapuolten YSE:n vastainen menettely lisä- ja muutostöiden raportoinnissa. Rakennuttaja oli myöntynyt lisä- ja muutostöiden käsittelyyn jälkikäteen, kunhan lisä- ja muutostyö oli yhteisesti todettu. Pääuraakoitsija puolestaan oli ajatellut, että lisä- ja muutostöiden esittäminen voidaan käydä viimeistään vastaanottotarkastuksessa ja sen jälkeen määrittään yksilöitynä taloudellisessa loppuselvityksessä. Pääuraakoitsija oli urakan aikana esittänyt tavoitehinnan tarkistusta karkeilla lisä- ja muutostyölaskelmilla, jolloin rakennuttajalla ei ole ollut täyttä varmuutta lopullisen sisällön muodostumisesta. Näin ollen korkein oikeus katsoi, että pääuraakoitsijan olisi tullut esittää rakennuttajalle tarkka yksilöity lisä- ja muutostyöesitys kohtuullisessa ajassa, jotta tavoite- ja kattohintaa olisi voitu nostaa rakennuttajan arvion toimesta. Kohtuullisena aikana esimerkkitapauksessa nähtiin yksi kuukausi lisä- ja muutostyön valmistumisesta tai vaihtoehtoisesti kuukausittain työn edetessä. (Niemistö 2014)

3.3 Muut sopimustekniset asiat

Projektinjohtourakoinnissa yleisten sopimusehtojen soveltamisen rinnalle ja muiden sopimusteknistien asioiden helpottamiseksi on luotu RT-kortistoon projektinjohtourakkasopimuksen laatimisohje (RT 103017 2018 ja RT 103346 2022), tehtäväluettelo (RT 103018 2018), riskienhallintaohje (RT 10-11081 2012 ja RT 10-11082 2012), työmaan johto- ja hallintoresurssien korvaustaulukko (RT 80328). Nämä asiakirjat ovat nimensä mukaisesti vain malliasiakirjoja, joita voidaan hankekohtaisesti räätälöidä ja niitä on jopa suotavaakin muokata tai täsmentää (Niemistö 2014).

Junnonen ja Kankainen (2020) korostavat sopimusteknisesti seuraavia periaatteita:

- selkeät ja ymmärrettävät asiakirjat
- käytännön asioiden soveltamisen vähentäminen
- riskien jakaminen vastuiden perusteella
- reilut sopimukset
- rakentavat ongelmatilanteiden ratkomiset.

Sopimusteknisissä asioissa jokainen osapuoli pyrkii saamaan itselleen edullisimman sopimuksen ja tästä syystä sopimuksia muokataan. Muokatessa sopimuksia tulisi kuitenkin ottaa huomioon ratkaisun vaikutus mallin kokonaistoimivuuteen, lisäksi saman kirjauksen suhde muihinkin asiakirjoihin, joissa on asiasta mainintaa. Yksiselitteisyyden varmistamiseksi on myös suositeltavaa käyttää systemaattisesti samoja termejä sopimuksessa ja sen liitteissä. (Niemistö 2014) Mikäli näissä ilmenee ongelmia, YSE 13 §:n mukaan sisällöltään ristiriitaisissa asiakirjoissa pätee YSE:ssä määritelty asiakirjojen pätevyysjärjestys, ellei urakkasopimuksessa ole toisin mainittu.

Projektinjohtourakassa keskeisenä riskinä on poikkeaminen hankkeen tavoitteista (RT 10-11081 2012). Rakennusurakkaan ryhtyessä sopimuksetekohetkellä tulisi määritellä urakan laadulliset tavoitteet, jotka ovat merkittävä tekijä urakan laajuudessa. Urakoitsija edellytetään noudattamaan Suomen rakentamismääräyskokoelmaan kuuluvia laatuvaatimuksia, ilman erillistä sopimusasetusta. Vaikka urakoitsijalta edellytetään tietyt laatuvaatimukset, voi olla tilanteita, jossa sopimukseen ei ole voitu ottaa huomioon yllättäviä viranomaismääräyksiä. (Laine 2005)

YSE 23 §:n menettelytapamääräyksissä käydään läpi pysähtymisen, viivästymisen, esteen tai urakka-ajan pidentämiseen liittyviä asioita, joissa korostuu urakoitsijan vastuu ilmoittaa näistä viipymättä tilaajalle. Lisäksi YSE 44.3 §:n mukaan rakennussuunnitelmien muuttamisesta johtuvan urakka-ajan pidentäminen vaatii kirjallisen sopimuksen, joka esitetään muutostyötarjouksen yhteydessä. Jos vaatimusta ei esitetä kirjallisesti, menettää urakoitsija oikeuden urakka-ajan pidentämiseen (Laine 2005).

Niemistön (2014) kirjan oikeustapauksessa 1 urakoitsija oli vaatinut kokonaisurakassa lisäaikaa vedoten lisä- ja muutostöiden aiheuttamaan urakka-ajan pidentymiseen. Tapaus on katsottu tilaajan hyväksi, sillä urakoitsija oli toiminut puutteellisesti reklamoinnin suhteen tavoite- ja kattohintaisessa urakassa. (Niemistö 2014)

Myös Heikkisen (2023) opinnäytetyön tarkasteltavassa projektinjohtourakassa hankkeessa ilmeni ongelmia molemminpuolisen reklamoinnin suhteen. Erimielisyydet liittyivät sopimusasiakirjoihin, aikatauluun ja tavoitekustannuksiin liittyen. Ratkaisuksi erimielisyyksiin molemmat osapuolet sitoutuivat yhteistoiminnalliseen toimintaperiaatteeseen, jossa työmaa asetettiin etusijalle. Hankkeeseen lisättiin johtoryhmä, joka vastasi merkittävien muutosten käsittelystä. Tavoite- ja kattohintaa nostettiin ja muokattiin tasajakaisesta asetelmasta tilaajan kokonaisuudessaan kattamalle vastuulle. Tavoitepalkkio korvattiin bonusmenetelmällä ja kattohinnan ylittävät kustannukset muokattiin niin, että urakoitsijalle jäi kymmenesosa. Alkuperäisessä sopimuksessa urakoitsija vastasi kattohinnan ylittävästä osuudesta.

3.4 Keskeneräiset suunnitelmat

Projektijohtourakoinnissa suunnittelu tapahtuu limittäin hankinnan ja rakentamisen kanssa. Tämä mahdollistaa pidemmän suunnitteluajan, jonka vuoksi suunnitelmat ovat yleensä viimeistellympiä muihin urakkamuotoihin verrattuna. Toisaalta projektinjohtourakassa suunnittelu-aikataulun takarajat ovat todella tiukkoja. Jos suunnittelu viivästyy, luo se painetta hankinta- ja rakennusaikataululle. Paine voi toistua vielä seuraavissa suorituksissa ja tästä syystä on tärkeää pitää suunnitelma-aikatauluista mahdollisimman hyvin kiinni. Projektijohtourakan vahvuutena esitetty nopea rakentamisen aloitus voi koitua yleissuunnitelmia vastaan. Luonnossuunnitelma, jossa käsitellään laadulliset vaatimukset voi jäädä nopean aikataulun vuoksi heikoksi rakennustöihin ryhtyessä. (Peltonen & Kiiras 2000)

Suunnitelmien elämistä voidaan pitää projektinjohtourakalle tavanomaisena (Niemistö 2014). Suunnitelmat jaetaan täsmennettäviin ja täydennettäviin. Sopimusasiakirjoissa esitetyn rakennusosan, taloteknisen järjestelmän tai sen osan täsmentäminen suunnitteluratkaisuksi luokitellaan suunnitelmien täsmentämiseksi, kunhan se ei poikkea sopimuksen mukaisesta ratkaisusta laajuudeltaan, mitoitukseltaan tai laatutasoltaan. Täydentämiseksi luokitellaan vähäiset lisäykset, jotka eivät ilmene sopimussuunnitelmista niiden yleispätevyydestä johtuen ja niiden tekeminen edellytetään tehtäväksi sovitun työtuloksen aikaansaamiseksi. (RT 16–10660 1998) Lisä- ja muutostöiksi ei lasketa urakan kannalta olennaisia täsmennyksiä ja täydennyksiä, jotka sovitun urakan tekeminen vaatii tehtäväksi ja ei poikkea sovitusta tai yleisestä laatutasosta (Niemistö 2014).

Tutkitussa projektinjohtourakkamuodossa suunnittelijat ovat sopimussuhteessa tilaajan kanssa, joka voi luoda haasteita PJU:n näkökulmasta. Mikäli sopimusasiakirjoissa on puutteita ja tilaajalla ilmenee tiedonantohäiriöitä, aiheuttaa nämä suunnitelmien viivästystä. Tilaajaa velvoittaa myötävaikutusvelvollisuus, johon sisältyy aktiivinen suoritukseen vaikuttavien lähtötietojen muuttumisen tiedottaminen. (Niemistö 2014) Tilaaja vastaa laadituttamistaan suunnitelmista, antamistaan ohjeista, määräyksistä ja hyväksynnöistä sekä antamistaan tiedoista (Kiiras et al. 2019). Myötävaikutusvelvollisuudesta huolimatta on melko tavallista, että tilaaja jättää täyttämättä tämän velvollisuuden, jonka laiminlyöntiin ole asetettu selkeitä seuraamuksia. Urakoitsijalla voi olla haasteita osoittaa tilaajan laiminlyönnit, ellei kyseessä ole vain tilaajalla olevan aineiston toimittamisen laiminlyönti kuten maaperäolosuhteet. Näissä tapauksissa urakoitsijan on syytä kiinnittää huomiota reklamaation tarkkuuteen ja ajankohtaisuuteen. (Niemistö 2014)

Niemistön (2014) kirjan oikeustapauksessa 2 käsiteltiin tilaajan myötävaikutusvelvollisuutta hovioikeudessa. Tapauksessa tilaaja laiminlöi omaa myötävaikutusvelvollisuuttaan toimittamalla riittämättömän aineiston urakkaan nähden. Urakoitsija ei tästä syystä voinut ottaa urakkalaskentavaiheessa kaikkia kustannuksia huomioon, jonka vuoksi urakoitsija kärsi vahinkoa työmaan alentuneesta tuottavuudesta ja tästä syystä urakka-aika pidentyi. Urakan runkovaihe siirtyi epäedulliseen vuodenaikaan, jolloin urakoitsija joutui käyttämään ulkopuolisia asiantuntijoita ja juoksevat kulut lisääntyivät tuottavuuden lasiessa. Hovioikeus katsoi urakan myöhästymisen aiheutuneen $\frac{3}{4}$ tilaajan ja $\frac{1}{4}$ urakoitsijan syystä. Hovioikeuden päätös urakoitsijaa kohtaan perustui siihen, että urakoitsijan ammattitaitoisen organisaation huomioiden, se ei reagoinut tilanteen vaatimalla tavalla tarpeeksi ajoissa, joka olisi voinut vaikuttaa urakka-aikaan lyhentävästi. (Niemistö 2014)

Heikkisen (2023) opinnäytetyössä PJU:n suunnittelunohjaus nähtiin vahvuutena, joka näkyi yhteistoimintavelvoitetta täyttävänä asiana ja joustavuutena. Haastatteluissa kävi kuitenkin ilmi, että tilaaja tulkitsi eri tavalla suunnitelmavalmiuden verrattuna urakoitsijaan. Lisäksi riitatilanteita aiheutti erimielisyydet suunnittelun ohjauksesta ja johtamisesta.

4. POHDINTA

Osassa 3 avatut haasteet liittyvät paljon toisiinsa ja aiheuttavat yhdessä laajempia ongelmia. Tässä luvussa haasteet ja ratkaisut ovat jaettu yksinkertaistamiseksi edellisen luvun mukaisesti projektinjohtoon (taulukko 2), lisä- ja muutostöihin (taulukko 3), sopimusteknisiin asioihin (taulukko 4) ja keskeneräisiin suunnitelmiin (taulukko 5), sekä niihin on esitetty perusteluita.

Taulukko 2. Projektinjohton haasteet ja ratkaisuehdotukset.

Haasteet	Ratkaisut	Perustelut
Riskienhallinnan epäonnistuminen	Riskienkartoitus tehdään huolellisesti ja urakan tilanne tarkistetaan tasaisin väliajoin. Käytetään hyödyksi RT-kortistoa, PJU:n ammattitaitoa ja aikaisempia hankkeita.	Riskienhallinnalla voidaan vähentää tai poistaa riskien negatiivisia vaikutuksia.
Osaamisen puute johtaa projektinjohtourakkaa	Käytetään osaavaa ja urakkamuodon tuntevaa työvoimaa erityisesti vaikeammassa ja monimutkaisissa hankkeissa. Laatuvertailun painottaminen.	Projektinjohtotaidot kehittyvät kokemuksen myötä. Uuden opettelu vaatii oman aikansa, eikä projektinjohtourakassa ole tiukan aikataulun ja nopeiden muutoksien vuoksi ylimääräistä aikaa. Laatuvertailu vähentää yleisiä riskejä.
Yhteistyön puute	Panostetaan yhteisöllisyyteen, ajatellaan yhteistä etua ja pyritään kompromisseihin riitatilanteissa.	Yhteisöllisyys edesauttaa ja luo paremman pohjan toteuttaa projekti onnistuneesti. Yhteistyön puuttessa vaarana on motivaation puute.

Motivaation puute urakan onnistumista kohtaan	PJU:ta motivoidaan muuten kuin sanktioiden kautta. Esim. bonusmenetelmällä.	Positiivinen asenne vaikuttaa työn tulokseen monella tavalla.
Urakkaan myöhemmin liittyvien osapuolten integroiminen	Panostetaan perehdyttämiseen ja luodaan toimiva yhteys uuden osapuolen ja organisaation välille.	Perehdytys auttaa uutta osapuolta tunnistamaan projektille keskeiset asiat. Toimiva yhteys lisää viestintää projektin sisällä ja on oleellinen tekijä kesken­eräisyyden tuomien haasteiden vuoksi.

Projektinjohdollisesti rakennusurakoissa riskien hallinta ja kartoittaminen on oleellinen osa urakan hallintaa. Riskien kartoituksessa tulisi käydä ilmi tyypillisimmät haasteet huomioiden, että jokainen urakka on ainutkertainen ja siihen liittyy omanlaiset riskinsä. Riskienkartoituksessa urakkamuodon tuntemus ja ammattitaito korostuu sekä samalla ne ovat keskeisiä riskiä vähentäviä tekijöitä.

Heikkisen (2023) opinnäytetyössä tarkasteltiin projektinjohtourakkaa, jossa urakoitsijalla ei ollut tarpeeksi tuntemusta urakkamuotoa kohtaan ja tämä oli yksi olennainen tekijä ongelmille. Ongelmana nähtiin myös uusien projektiin liittyneiden osapuolten integroituminen organisaatioon ja asioiden hidas käsittely.

Projektinjohtourakan luonteen vuoksi on tärkeää panostaa laadullisesti projektinjohdosta vastaavaan osapuoleen. Osaavan ja ammattitaitoisen organisaation vahvuuksina on kokemus ja syvempi perehtyneisyys urakkamuotoon, jotka lisäävät mahdollisuuksia hallita monimutkaisiakin kokonaisuuksia, helpottaa ongelmien tunnistamisessa sekä havaitsemisessa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Kun urakkamuodolle tyypilliset ominaisuudet tiedostetaan, voidaan havaita laajemmin uusia erilaisia projektille ainutkertaisia asioita.

Yhteistyö, motivaatio ja organisaatioon integroituminen ovat hyvin henkilöistä riippuvia asioita. Ammattitaidon puute ja projektissa ilmenevät ongelmat lisäävät motivaatiollisia haasteita sekä johtavat yhteistyön heikentymiseen. Projektinjohtourakan monimutkaisuuden ja keskeneräisten suunnitelmien vuoksi onkin tärkeää, että kokonaisuutta johdetaan yhteisin tavoittein ja varaudutaan kompromisseihin sekä panostetaan kommunikaatioon ja perehtyneisyyteen osapuolten välillä. Näiden lisäksi harkituissa tilanteissa

rakennuttajan olisi hyvä miettiä ulkopuolisen konsultin lisäämistä organisaatioonsa, jotta varmistutaan siitä, että tilaajan ja PJU:n tavoitteet ovat linjassa.

Taulukko 3. Lisä- ja muutostöiden haasteet ja ratkaisuehdotukset.

Haasteet	Ratkaisut	Perustelut
Lisä- ja muutostyön laajuuden osoittaminen	Selkeästi yksilöity lisä- tai muutostyön tarve.	Epäselkeät ja osoittamattomat lisä- ja muutostyöt voivat koitua urakoitsijan maksettavaksi. Tilaajan on lisä- ja muutostyöehdotuksesta saatava tarkka arvio työstä, jotta tarjouksen voi hyväksyä tai hylätä sekä mahdollista tavoite- ja kattohintaa nostaa.
Lisä- ja muutostyön hyväksyttäminen kohtuullisessa ajassa	Urakoitsijan systemaattinen raportointi ja työn hyväksyttäminen ennen työhön ryhtymistä tai viimeistään työn aikana.	Urakoitsijalla on velvollisuus ilmoittaa lisä- ja muutostyötarve kohtuullisen ajan sisällä. Korostuu etenkin laajoissa lisä- ja muutostöissä, joissa lopullista työn määrää ei tunneta. Rakennuttajan tulee hyväksyttää jokainen lisä- ja muutostyön tarve.
Riidanalainen suorittaminen	Yhteistyö myös riidanalaisissa tilanteissa. Tarkka dokumentointi riidanalaisena suoritetusta työstä.	PJU:lla on osoitusvelvollisuus kustannuksia kohtaan. Tämän vuoksi raportointi, yleinen hyvä kommunikaatio ja ammattitaitoinen työyhteisö sekä ajantasainen tieto on tärkeä osa urakkaa.

Niin kuin aikaisemmin on todettu, rakennusurakoiden kiistat ovat hyvin usein lisä- ja muutostöihin liittyviä. Lisä- ja muutostyöt ovat projektinjohtourakalle todennäköisiä, sillä urakan todellinen sisältö hahmottuu vasta paljon myöhemmin, kuin urakkatarjous on tehty. Tästä syystä kaikkien osapuolten tulee jo alkuvaiheessa asennoitua ajatukseen, että suunnitelmat täsmentyvät ja täydentyvät sekä näiden lisäksi urakkaan sisältyy lisä- ja muutostöitä. Urakoitsijalla on korostunut osoitusvastuu urakkahintaa nostattaviin muutoksiin ja epäselvät tilanteet voivat koitua urakoitsijan kustannettavaksi. Tämän vuoksi urakoitsijan on laadittava jokaisesta lisä- ja muutostyöstä reaaliaikainen ja tarpeeksi yksityiskohtainen tarjousehdotus. Rakennuttajan tulee pystyä arvioimaan lisä- ja muutostyön aiheuttama tarve, hyväksymään tai hylkäämään tarjous sekä nostamaan mahdollista tavoite- ja kattohintaa. Lisä- ja muutostyön tarjousprosessissa kannattaa tästä syystä panostaa systemaattisuuteen, reaaliaikaisuuteen ja yksilöimiseen.

Niemistön (2014) oikeustapauksessa 1 kiista liittyi pitkälti lisä- ja muutostöihin, joiden katsottiin hovioikeudessa kuuluvan urakoitsijan maksettavaksi. Tapauksessa urakoitsija oli toimittanut tilaajalle seurantalistoja lisä- ja muutostyötarpeista, mutta sisällössä ei ollut mitään sellaisia vaatimuksia, mitä tilaaja olisi voinut hyväksyä tai hylätä, eikä tilaaja voinut arvioida töiden lopullista vaikutusta urakkahintaan. Tapauksessa urakoitsija toimi pitkälti laskutustyöurakan periaatteella, kun taas tavoite- ja kattohintaisessa urakassa jokainen hankinta sekä lisä- ja muutostyö pitää hyväksyttää tilaajalla. Tässä oikeustapauksessa urakoitsija olisi saanut todennäköisesti paljon vähemmän tappiota, mikäli lisä- ja muutostöiden reklamointi olisi ollut systemaattista ja yksityiskohtaisempaa, jolloin tilaaja olisi pystynyt arvioimaan työn sisällön ja tästä nostamaan tavoite- ja kattohintaa.

Taulukko 4. Muiden sopimusteknisten asioiden haasteet ja ratkaisuehdotukset.

Haasteet	Ratkaisut	Perustelut
Pohjien radikaalit muutokset	Pohjia ja sanastoa pyritään pitämään selkeänä ja yhte-neväisinä. Muutokset osoi-tetaan ja korjaukset teh-dään jokaiseen asiakir-jaan.	Asiakirjojen ristiriitilan-teissa tarkastellaan asia-kirjajärjestystä, joka ei ole kenellekään osapuolelle optimaalinen tilanne. Asia-kirjojen sisältö on helpom-min sisäistettävissä, mikäli muutokset on selkeästi osoitettu.

Laatuvaatimukset	Laatuvaatimuksille on esitetty jo tarjouspyynnössä selkeät tavoitteet.	Tämä helpottaa realistista hinnoittelua ja tarjouksen tekemistä. Laatuvaatimukset ovat keskeinen asia kustannuksien muodostumisessa.
Epäselkeät urakkarajat	Panostus urakkarajojen selkeyteen ja yksityiskohtaisuuteen.	Epäselvissä tilanteissa syntyy riitatilanteita, joilla on urakalle negatiivisia vaikutuksia niin kustannuksellisista, laadullisista ja aikataulullisista näkökulmista.

Sopimusteknisissä asioissa peruseriaatteena voidaan pitää molempien osapuolten edun tavoittelemista käyttämällä selkeitä kirjauksia. Mikäli sopimus pohjiin tehdään muutoksia, ne tulisi osoittaa selkeästi molemmille osapuolille sekä toteuttaa samat muutokset jokaiseen asiakirjaan ristiriitojen välttämiseksi. Sopimusasiakirjat ovat riitatilanteissa merkittävin tekijä, miten tapaukset ratkaistaan. Asiakirjoja ei tule tehdä huolimattomasti etenkin projektijohtourakan suunnitelmavalmiuden luoteen vuoksi.

Laatuvaatimukset tulisi käydä sopimuksissa läpi, sillä ne ovat oleellinen osa kustannuksien muodostumisessa. Mahdollisimman tarkat laatuvaatimukset helpottavat urakoitsijan tarjouksen tekemistä sekä ohjaavat suunnittelun ja työn kulkua. Kun laadulliset tekijät ovat jo tiedossa varhaisessa vaiheessa, voidaan suunnittelua ohjata onnistuneemmin ja urakan kulurakenne on selkeämpi.

Epäselkeät urakkarajat aiheuttavat riitatilanteita, jotka eivät palvele urakkaa positiivisesti. Tästä syystä on tärkeää, että sopimusteknisissä asioissa panostetaan urakkarajojen selkeyteen ja yksityiskohtaisuuteen.

Heikkisen (2023) tutkiman projektijohtohankkeen ongelmat liittyivät pitkälti sopimusteknisiin asioihin ja negatiiviseen reklamaatiokierteeseen. Hankkeessa yhteistoiminnallinen periaate alkoi järkkymään, josta koko hanke kärsi. Hankkeen ongelmanratkaisu vaati etenkin rakennuttajalta erityistä joustavuutta, sillä alkuperäisiä sopimusteknisiä asioita muutettiin radikaalisti jälkikäteen.

Taulukko 5. Keskeneräisten suunnitelmien haasteet ja ratkaisuehdotukset.

Haasteet	Ratkaisut	Perustelut
Aikataulutuksen ongelmat	Realistinen aikataulutus ja valvonta. Kommunikaatioon panostaminen osapuolten välillä sekä yhteiset tavoitteet.	Realistinen aikataulu ei luo ylimääräisiä paineita ja aikataulun tiedostaminen aiheuttaa motivaatiota työn tekemiseen. Valvonta ylläpitää aikataulua ja sen myötä ilmenee myös mahdolliset ongelmat. Kommunikaatio helpottaa aikataulullisissa ongelmatapauksissa kaikkia reagoimaan tilanteen vaatimalla tavalla.
Myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönti	Rakennuttaja toteuttaa tarjouspyyntönsä mahdollisimman laajoilla tiedoilla sekä pyrkii pitämään toimittamansa tiedot ajankohtaisena.	Myöhäiset, suppeat ja paikkansapitämättömät tiedot vaikeuttavat projektin kulkua.
Suunnitelmien sisällön muuttuminen projektin edetessä	Asennoituminen ajatuksen, että suunnitelmat muuttuu. Joustavuus ja ajankohtaiseen viestintään panostaminen osapuolten välillä.	Urakkamuodolle on tavanomaista, että suunnitelmat muuttuvat. Suunnitelmien sisällön muuttuminen tulee saada osapuolten tietoon mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta siihen voidaan reagoida ja näin vähentää aikataulullisia sekä kustannuksellisia haasteita.

Projektijohtourakoinnille tyypilliset keskeneräiset suunnitelmat voivat luoda aikataulullisia haasteita, mikäli suunnitelmat viivästyvät ja aikataulu on liian tiukka. Projektinjohtourakoitsija laatii hankkeeseen aikataulun, joka tulee pitää realistisena. Aikataulun ylläpitoa

edesauttaa valvonnan lisäksi toimiva kommunikaatio osapuolten välillä sekä yhteiset tavoitteet, jotka ovat samalla hyviä motivointikeinoja.

Edistääkseen myötävaikutusvelvollisuutta rakennuttajan tulisi laatia tarjouspyyntönsä mahdollisimman laajoilla tiedoilla ja pitämään toimittamansa tiedot ajankohtaisena. Tilanne, jossa rakennuttaja toimittaa oleellisia tietoja viiveellä tai jättää kokonaan toimittamatta on erittäin ongelmallinen, sillä projektinjohtourakoinnin aikataulu on tiivis ja pienen ajan sisällä voi tapahtua jo paljon.

Asennoituminen jo varhaisessa vaiheessa ajatukseen, että suunnitelmissa tulee muutoksia, palvelee projektia kauaskantoisesti. Onnistunut viestintä osapuolten välillä vähentää ongelmia, lisää reaktioaikaa ja tietoisuutta projektin tilanteesta. Tiedon toimittamisen viiveet vaikuttavat negatiivisesti projektin kulkuun.

Yleisesti menestyneen projektijohtourakan lähtökohtana voidaan pitää jo ensimmäisenä mainittua projektinjohtoa, joka hallitsee kokonaisuutta. Ammattitaitoinen projektiorganisaatiossa tunnistaa keskeiset haasteet, sekä hallitsee niitä ja näin vähentää projektin yleisiä riskejä, johon lukeutuu kaikki aikaisemmin mainitut haasteet.

Niemistön (2014) molemmissa oikeustapaustilanteissa korostui reklamaatioiden merkitys, joista urakoitsija on suuressa vastuussa. Tästä syystä urakoitsijan on kiinnitettävä huomiota reklamaationsa tarkkaan sisältöön ja sen ajankohtaisuuteen, jotta haasteilta voidaan parhaimmassa tilanteessa välttyä, mutta kuitenkin vähintään vähentää seurauksia.

Heikkisen (2023) tarkastelema hanke on ollut todella laaja. Kohteen ympäristö sekä rakennustekniset ominaisuudet ovat olleet tavoite- ja kattohintaishalle projektinjohtourakalle haastavat, jonka vuoksi urakkamuoto ja hintamalli ei ole palvellut kohdetta parhaalla mahdollisella tavalla. Tästä syystä sopimusosapuolten oli neuvoteltava uusi sopimushinta, jotta urakalle saatiin haluttu lopputulos.

5. YHTEENVETO

Projektijohtourakalle on ominaista, että suunnittelu, hankinta ja rakentaminen tehdään limitetysti. Tämä luo haasteen sopimusteknisesti urakan laajuuteen, jossa PJU joutuu ottamaan isoja riskejä aikataululliselta, laadullisesta ja kustannuksellisesta näkökulmasta. PJU tekee tarjouksensa karkeiden suunnitelmien pohjalta, jotka muuttuvat sekä täsmentyvät ja täydentyvät projektin edetessä. Haasteellista onkin, ettei todellista työn kokoa vielä tarjousvaiheessa tiedetä.

Useimmiten projektinjohtourakkaan päädytään tilanteissa, jossa urakoitsijan tietotaidosta on merkittävää hyötyä ja päätoteuttajan hankinta kannattaa tehdä keskeneräisillä suunnitelmilla. Projektinjohtourakassa korostuu projektin johtamisen merkitys, sillä urakka koostuu useasta eri suunnittelu- ja hankintapaketesta. Realistinen, hyvin suunniteltu ja valvottu projektiaikataulu palvelee urakkaa pitkälle.

Projektinjohtourakkaan on luotu omat sopimus pohjat RT-kortistoon, joita pystytään räätälöimään omaan projektiin sopivaksi. Näitä muokattaessa tulisi kiinnittää erityistä huomiota sopimusasiakirjan suhdetta muihin, ettei niissä ole ristiriitaisuuksia. On kaikille osapuolille edullista ja motivoivaa, että sopimusasiakirjat ovat selkeitä ja niissä on mahdollisimman vähän ristiriitaisuuksia. Riidanalaisia ongelmia välttääkseen sopimusvaiheessa on hyvä käydä läpi etenkin kohteen laatua koskevat asiat.

Projektinjohtourakoinnissa ajankohtaisilla tiedoilla on oleellinen merkitys projektin kulle. Mahdollisten muutosten ilmentyessä nopea ja ajankohtainen reagointi on edullista koko hankkeen kannalta niin aikataulullisesti, kuin kustannuksellisesti. Muutosten sekä reklamaatioiden esittäminen ajankohtaisesti ja tarkasti ovat avainasemassa tavoite- ja kattohintaishetä urakassa, mikäli myöhemmin tulee erimielisyyksiä.

Projektijohtourakka vaatii pohjaksi vahvan yhteistyön rakennuttajan ja urakoitsijan välillä. Sen positiiviset puolet saadaan esiin tilanteissa, joissa projektinjohto, sopimustekniikka ja urakkamuodon tuntemus ovat hyvällä tasolla, sekä osapuolet tiedostavat omat velvollisuutensa urakkaa kohtaan.

Tutkimuksen tulokset perustuvat melko yksipuoliseen ja vähäiseen kirjallisuuteen, joten tutkimuksen luotettavuutta olisi voinut lisätä tekemällä haastatteluja tutkimusaiheeseen liittyen. Lähteitä oli melko vähän saatavilla, mutta tieto todennäköisesti lisääntyy projektinjohtourakoiden yleistyessä. Kandidaatintyö perustuu löydetyin lähdekirjallisuuden vuoksi enemmän projektijohtourakoitsijan näkökulmaan, joten tarkastelu rakennuttajan

puolelta jäi vähäisemmäksi. Kandidaatintyössä ei käsitelty projektijohtourakoinnin haasteista aliurakoitsijan näkökulmasta. Tämä olisi yksi potentiaalinen aihe jatkotutkimukseen.

LÄHTEET

Heikkinen, L. (2023). Projektijohtourakoinnin ja allianssin vertailu. Opinnäytetyö

Kiiras, J. Peltonen, T Kruus, M. & Sivunen, M. (2019). Projektinjohtorakentaminen ja muita palvelumuotoja: yhteistyöllä, pilkkomalla ja avoimella rakentamisella tuloksiin. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Laine, V. (2005). Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa. Helsinki: Rakennusteollisuuden kustannus.

Niemistö, E. (2014). Projektinjohtourakka: erityispiirteet, sopimustekniikka ja ongelmatkohdat. Helsinki: Rakennustieto.

Peltonen, T. & Kiiras, J. (2000). Projektinjohtorakentamisen kehittäminen. Helsinki: Rakennustieto.

RT 103017 (2018). Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen tavoite- ja kattohinnalla. Helsinki: Rakennustieto Oy, RAKLI ry, Rakennustietosäätiö RTS. Viitattu 28.1.2024.

RT 103018 (2018). Projektinjohtourakan tehtäväluettelo 2018. Helsinki: Rakennustieto Oy, RAKLI ry, Rakennustietosäätiö RTS. Viitattu 28.1.2024.

RT 103346 (2022). Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen tavoitebudjetilla 2022. Helsinki: Rakennustieto Oy, RAKLI ry, Rakennustietosäätiö RTS. Viitattu 28.1.2024.

RT 10-11081 (2012). Projektinjohtototeutuksen riskienhallinta. Ohje projektinjohtohankkeen tilaajalle ja toteuttajalle 2012. Helsinki: Rakennustieto Oy, Rakennustietosäätiö RTS. Viitattu 28.1.2024.

RT 10-11082 (2012). Projektinjohtototeutuksen riskienhallinta. Riskienhallinnan työkaluja 2012. Helsinki: Rakennustieto Oy, Rakennustietosäätiö RTS. Viitattu 28.1.2024.

RT 16–10660 (1998). Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Helsinki: Rakennustieto Oy, Rakennustietosäätiö RTS. Viitattu 17.1.2024.

RT 80328 Työmaan johto- ja hallintoresurssien korvaustaulukko. RT-sopimusasiakirjat. Saatavissa: <https://sopimusasiakirjat.rakennustieto.fi/sopimuspaketit/SopLom1>