

# Sisällysluettelo

<b>Esipuhe</b> .....	3
<b>OSA 1 Projektinjohtorakentamisen ominaisuudet</b> .....	9
<b>1 Johdanto</b> .....	9
1.1 Kirjan tarve .....	9
1.2 Kirjan käsitteistö .....	10
Projektinjohtorakentamisen käsitteet.....	10
Suunnitelmat .....	11
Hankinnat .....	12
Riskikäsitteitä .....	12
1.3 Rakennushankkeen vaiheet ja tehtävät .....	14
1.4 Rakentamisen nimikkeistöt .....	16
1.5 Avoin rakentaminen .....	20
<b>2 Projektinjohtorakentaminen</b> .....	23
2.1 Toteutusmuodot ja projektinjohtorakentaminen .....	23
2.2 Projektinjohtorakentamisen yhteiset ominaisuudet .....	24
Projektin toteuttaa ammattimainen projektiorganisaatio .....	25
Johtaminen tapahtuu tilaajan ja projektinjohtototeuttajan yhteistyönä .....	26
Rakentaminen muodostuu limitetyistä osatoimituksista .....	26
2.3 Projektinjohtorakentamisen hankeprosessi.....	27
Toteutussuunnittelu, hankinnat ja rakentaminen .....	29
2.4 Projektinjohtorakentamisen tehtävät .....	30
<b>3 Projektinjohtorakentamisen muodot</b> .....	32
3.1 Muotojen jaottelu .....	32
3.2 Projektinjohtorakennuttaminen .....	33
3.3 Projektinjohtopalvelu .....	35
3.4 Projektinjohtourakka .....	37
3.5 Suunnittele ja rakenna -urakka projektinjohtomenettelyllä (PJSR) .....	37
3.6 Palkkion sisältö ja maksuperusteet projektinjohtorakentamisessa .....	39
3.7 Prosessit eri projektinjohtomuodoissa .....	43
<b>4 Projektinjohtorakentamisen käyttö</b> .....	45
4.1 Projektinjohtorakentamisen vastaavuus tilaajan tavoitteisiin .....	45
Aikataulun kireys .....	45
Aikataulun varmuus .....	45
Kustannusten taso.....	46
Kustannusten varmuus .....	46
Suunnitteluratkaisujen laatu .....	47
Laadun toteutumisen varmuus työmaalla.....	48
Hankkeen joustavuus ja ohjattavuus .....	48
Tilaajan työmäärä ja vastuut.....	48
4.2 Projektinjohtototeutuksen käyttökohteet .....	49
Ohjelmaltaan tai ratkaisultaan vaativat kohteet .....	49
Suuret kohteet.....	49
Noususuhdanne .....	49

	Tilaajan vähäiset rakennuttamisresurssit .....	49
	Rutiinikohteet ja pienet hankkeet .....	50
4.3	Projektinjohtomuodon valinta .....	50
	Tehtäväryhmät ja yhdistelmät projektinjohtototeutuksessa .....	52
	Projektinjohtomuodon valinta .....	52
	Mahdolliset projektinjohtototeuttajat .....	53
	Maksuperusteet projektinjohtomuodoissa .....	54
4.4	Projektinjohtotoimitus palvelutuotteena .....	56
	Projektinjohtopalvelun tuotteistamismahdollisuus.....	59
	Kumppanuutta ja synergiaa tukeva projektinjohtomalli .....	60
	Osan 1 lukujen 1–4 oleelliset peruslähteet .....	62
<b>OSA 2 Sopimukset ja kumppanien valinta .....</b>		<b>64</b>
<b>5</b>	<b>Sopimuskäytäntöjä projektinjohtototeutuksessa .....</b>	<b>64</b>
5.1	Projektinjohtosopimusten luonne .....	64
5.2	Projektinjohtototeutuksen sopimusmallit .....	66
5.3	Projektinjohtopalvelun mallisopimus.....	68
5.4	Projektinjohtourakan mallisopimus .....	69
	Projektinjohtourakka tavoitebudjetilla .....	74
5.5	Suunnittele ja rakenna -projektinjohtosopimus (PJSR) .....	74
5.6	Esisopimus projektinjohtosopimusta varten .....	77
5.7	Sopimuserimielisyyksien syitä projektinjohtohankkeissa .....	77
	Suunnitelmien keskeneräisyydestä johtuneet tapaukset .....	77
	Yhteistoiminnan epäonnistumisesta johtuneet tapaukset .....	78
	Sopimustekniikan puutteista johtuneet erimielisyydet.....	79
5.8	Sopimuserimielisyyksien ehkäiseminen .....	79
	Luvun 5 peruslähteet .....	82
<b>6</b>	<b>Tarjousten hankkiminen ja projektinjohtototeuttajan valinta .....</b>	<b>84</b>
6.1	Tarjouspyynnöt ja tarjousten hankkiminen .....	84
	Tarjousten hankinta .....	84
	Tarjouspyyntöasiakirjat .....	85
6.2	Projektinjohtototeuttajan valintamenettely.....	86
	Valintamenettelyn ongelmat ja tavoitteet .....	86
	Valintamenettelyn työkaluja .....	88
	Hankkeen tavoitteet ja ominaisuudet .....	89
6.3	Valintakriteerit .....	92
	Laatukriteerien yleiset periaatteet .....	92
	Valinta.....	94
	Valinta yksityisissä hankkeissa .....	100
	Painojen ja yhdistämismenettelyjen simulointi etukäteen .....	100
6.4	PIPS-valintamenettely.....	101
6.5	Projektinjohtototeuttajan ryhmäkompetenssin arviointi .....	102
	Tehtäväkompetenssit .....	103
	Kokemuskompetenssit .....	103
	Keskinäisen yhteistoiminnan kompetenssi .....	103
	Luvun 6 peruslähteet .....	104
<b>OSA 3 Projektisuunnittelu ja hankintojen johtaminen projektinjohtohankkeissa ...</b>		<b>105</b>
<b>7</b>	<b>Projektisuunnittelu ja -ohjaus .....</b>	<b>105</b>
7.1	Projektisuunnittelu ja ohjaus .....	105
	Projektin ohjaus ja raportointi .....	107
7.2	Limitetty, lohkotettu ja vaiheistettu hankeprosessi.....	110

7.3	Hankeaikataulun suunnittelu projektinjohtomalleissa .....	110
7.4	Projektitiimi, motivointi ja käynnistäminen .....	112
	Motivointitekijät projektitoiminnassa .....	113
	Kokousmenettelyt .....	114
	Tavoitteiden toteutumisen auditointi .....	117
7.5	Projektinjohtotehtävät rakentamisessa .....	118
	Rakentamisen ja työmaan johtotehtävät .....	118
7.6	Vastaan- ja käyttöönotto sekä takuuajan tehtävät .....	121
	Projektinjohtotehtävät vastaan- ja käyttöönotossa .....	121
	Projektinjohtotehtävät takuuajana .....	122
<b>8</b>	<b>Rakennussuunnittelun ohjaus projektinjohtohankkeissa .....</b>	<b>123</b>
8.1	Suunnittelun ongelmat ja ratkaisut projektinjohtohankkeissa .....	123
8.2	Suunnittelun organisointi ja sopimukset .....	124
8.3	Rakennuttajan ja projektinjohtototeuttajan suunnittelun ohjaustehtävät .....	125
	Suunnittelun ohjaus projektinjohtourakointi-mallissa .....	127
	Suunnittelun ohjaus projektinjohtopalvelu-mallissa .....	128
8.4	Suunnittelijoiden erityiset tehtävät projektinjohtohankkeissa .....	129
	Pääsuunnittelun erityiset tehtävät projektinjohtohankkeissa .....	129
	ARK-tehtävien erityispiirteet projektinjohtohankkeissa .....	131
	RAK-tehtävien -erityispiirteet projektinjohtohankkeissa .....	133
8.5	Hankesuunnitelma projektinjohtomallissa .....	133
8.6	Ehdotus- ja yleissuunnittelu projektinjohtohankkeissa.....	136
<b>9</b>	<b>Suunnittelun ohjaus toteutussuunnittelussa .....</b>	<b>140</b>
9.1	Toteutussuunnittelu, hankinnat, rakentaminen .....	140
9.2	Toteutussuunnitteluvaiheen prosessit .....	142
9.3	Suunnitelmapaketit .....	144
9.4	Suunnitelma-aikataulu .....	145
9.5	Suunnitelmapakettien katselmukset .....	147
<b>10</b>	<b>Hankinnat projektinjohtototeutuksessa .....</b>	<b>149</b>
10.1	Hankintastrategia ja hankintajako .....	149
10.2	Hankintojen muotovalinnat.....	153
10.3	Suunnitelmat toteutussuunnittelun ja hankintojen eri vaiheissa .....	155
10.4	Suunnitelmien kehittäminen hankintoja suoritettaessa .....	157
10.5	Hankintojen suoritus .....	158
<b>11</b>	<b>Talotekniikka projektinjohtototeutuksessa .....</b>	<b>163</b>
11.1	Talotekniikan ongelmat ja ratkaisut.....	163
11.2	Osapuolten tehtävät talotekniikassa .....	165
	TATE-suunnittelijoiden erityiset tehtävät projektinjohtototeutuksessa ja avoimessa rakentamisessa .....	166
11.3	Talotekniikan hanke- ja yleissuunnittelu .....	167
	TATE hankesuunnittelussa .....	167
	Talotekniikka ehdotus- ja yleissuunnitteluvaiheessa .....	171
	Kiinteän perusosan ja muuntuvan tilaosan rajapinta .....	172
11.4	Taloteknisen suunnittelun ohjaus toteutusvaiheessa .....	173
	Toteutussuunnitteluvaiheen prosessit .....	173
	Talotekniset suunnitelmapaketit .....	173
	Talotekninen suunnitelma-aikataulu .....	174
	TATE-suunnitelmapakettien katselmukset .....	175
	TATE-hankintojen muotovalinnat suunnittelun kannalta .....	176

11.5	Talotekniikan vaiheistettu vastaanotto .....	178
11.6	Talotekniikan urakkamuodot ja hankintajako .....	180
	Talotekniikan johtamisurakka .....	181
	Perinteinen talotekniikan jaettu urakka .....	181
	Talotekniikan osaurakointi .....	182
	Talotekniikan teknisten ratkaisujen urakka ja tuoteosakauppa .....	182
	Talotekniikka osana tilaurakkaa .....	184
11.7	Talotekniikan hankintajako johtamisurakassa .....	184
	SUKE-sarjan peruslähteet osan 3 lukuihin 7–11 .....	188
<b>OSA 4 Riskienhallinta ja yhteisvastuumuodot .....</b>		<b>192</b>
<b>12</b>	<b>Riskienhallinta projektinjohtohankkeissa .....</b>	<b>192</b>
12.1	Riskienhallinnan merkitys ja teoreettinen pohja .....	192
	Riskienhallinnan teoreettinen perusta .....	192
12.2	Projektinjohtototeutuksen erityispiirteet riskienhallinnassa .....	194
	Projektisuunnittelu .....	194
12.3	Projektinjohtototeutuksen erityiset riskiominaisuudet.....	194
	Projektinjohtototeutuksen edellyttämä yhteistoiminta ja sen aiheuttamat riskit.....	195
	Keskeneräiset suunnitelmat ja niistä aiheutuva riski .....	195
	Rakennustyön pilkkomisesta aiheutuva riski .....	196
12.4	Tilaaajan projektiriskien hallinta .....	196
	Tilaaajan tavoitteet ja riskienhallinta.....	196
	Vaatimukset tarjouspyyntöön.....	197
	Tarjouksien vertailu .....	197
12.5	Projektinjohtototeuttajan riskienhallinta .....	198
	Projektinjohtototeuttajan riskienhallintajärjestelmä .....	198
	Riskitarkastelu .....	198
12.6	Riskienhallinnan kokousmenettelyt .....	199
12.7	Riskienhallinnan työkaluja .....	200
	”PjRi-riskityökalupakki” .....	200
	Systemaattinen riskinhallintaprosessi .....	201
	Riskien tunnistusmenetelmiä .....	201
	PjRi-kysymysmenettely .....	202
	Riskiprofiilin laatiminen .....	203
	Arviointimenetelmiä .....	203
	Vastatoimet .....	204
	Luvun 12 peruslähteet.....	208
<b>13</b>	<b>Yhteisvastuumuodot .....</b>	<b>210</b>
13.1	Yhteisvastuumuodot .....	210
13.2	Projektiallianssi .....	212
13.3	Projektiallianssin vaiheet .....	214
13.4	Allianssikumppanien hankinta .....	214
	Hankinnan valmistelu.....	215
	Hankintailmoitus .....	217
	Tarjoajien valinta .....	218
	Neuvottelut tarjoajien kanssa .....	218
	Lopullinen tarjouspyyntö .....	218
	Kumppanin valinta .....	219
13.5	Allianssin sopimustekniikka.....	219
13.6	Kehitysvaihe allianssissa .....	220

13.7	Toteutusvaiheen erityispiirteitä allianssissa .....	222
13.8	Jälkivastuvaihe .....	224
13.9	Projektiallianssin kustannus-, laajuus- ja riskienhallinta.....	224
	Tavoitekustannusmenettely .....	224
13.10	Kustannusten korvaaminen ja kaupallinen malli .....	226
13.11	Muutosten hallinta alliansseissa .....	229
13.12	Projektiallianssin laadunhallinta .....	230
13.13	Projektiallianssin sopimusten ja hankintojen hallinta .....	231
13.14	Projektiallianssin organisaatio ja henkilöstöjohtaminen .....	231
13.15	Projektiallianssin raportointi .....	233
13.16	Allianssiurakan yksinkertaistaminen ja projektinjohtourakan laajentaminen .....	233
	Luvun 13 oleelliset lähteet .....	235

## **Liitteet**

1	Yhteistoiminta- ja yhteispalkkiosopimus .....	237
2	Suunnittelun koordinointisopimus .....	239
3	Koordinoitipaketit .....	243
4	RT 103017 Projektinjohtourakkasopimuksen laatiminen tavoite- ja kattohinnalla. Talonrakennustyö .....	245
5	RT 103018 Projektinjohtourakan tehtäväluettelo .....	273
6	RT 10-11081 Projektinjohtototeutuksen riskienhallinta. Ohje projektinjohto- hankkeen tilaajalle ja toteuttajalle .....	285
7	RT 10-11082 Projektinjohtototeutuksen riskienhallinta. Riskienhallinnan työkaluja .....	301